Поль де Крайф

ОХОТНИКИ ЗА МИКРОБАМИ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Имя Поля де Крайфа (де Крюи) хорошо известно. Его первая книга «Охотники за микробами» была переведена на русский язык еще в 1927 году. В последующие годы как эта, так идругие его книги — «Борьба со смертью», «Стоит ли им жить?», «Борцы с голодом» — неоднократно переиздавались. В 1922 году Синклер Льюис привлек Поля де Крайфа к работе над своим романом о жизни ученого-бактериолога «Мартин Эрроусмит». Собирая материалы для этого романа, де Крайф заинтересовался историей микробиологии, тщательно изучил жизнь и труды основателей современной микробиологии и создал своих «Охотников за микробами». Книга эта появилась в 1926 году. Она имела большой успех и многократно переиздавалась в разных странах. «Охотники за микробами» — несомненно лучшая из книг о микробиологах, об их великих открытиях, создавших основы борьбы с инфекционными болезнями и сохранивших человечеству многие миллионы жизней. Это увлекательная книга о смелых и благородных людях, об упорных исследователях, искателях истины и мечтателях, в разное время и в разных странах вышедших на бой с лютым врагом человека — болезнетворными микробами.

- Поль де Крайф
  - Предисловие
  - Глава первая
  - Глава вторая
  - Глава третья
  - Глава четвертая
  - Глава пятая
  - Глава шестая
  - Глава седьмая
  - Глава восьмая
  - Глава девятая
  - Глава десятая
  - Глава одиннадцатая
  - Глава двенадцатая
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

- ○ 6
- ○ 7
- ○ 8
- ○ 9
- ○ 10
- ○ 11
- ○ 12
- ○ 13
- ○ 14
- ○ 15
- ○ 16
- ○ 17
- ○ 18
- ○ 19
- ○ 20
- ○ 21
- ○ 22
- ○ 23
- ○ 24
- ○ 25
- ○ 26
- ○ 27
- ○ 28
- ○ 29
- ○ 30
- ○ 31
- ○ 32
- ○ 33
- ○ 34
- ○ 35
- ○ 36
- ○ 37
- ○ 38
- ○ 39
- ○ 40
- ○ 41
- ○ 42
- ○ 43
- ○ 44
- ○ 45
- ○ 46
- ○ 47
- ○ 48
- ○ 49

- ○ 50
- ○ 51
- ○ 52
- ○ 53
- ○ 54
- ○ 55

Поль де Крайф
Охотники за микробами

Предисловие

Имя Поля де Крайфа (де Крюи) хорошо известно советскому читателю. Его первая книга «Охотники за микробами» была переведена на русский язык еще в 1927 году. В последующие годы как эта, так и другие его книги — «Борьба со смертью», «Стоит ли им жить?», «Борцы с голодом» — неоднократно переиздавались.

В настоящем издании представлены его первая книга «Охотники за микробами» и одна из последних — «Борьба за жизнь».

Поль де Крайф в прошлом ученый-бактериолог, сотрудник Рокфеллеровского института в Нью-Йорке. Он родился в 1890 году в США и получил медицинское образование в Мичиганском университете, который окончил в 1914 году. Им напечатан ряд интересных исследований по изменчивости (диссоциации) бактерий. Однако в 1922 году после его выступления в печати с критикой работы частнопрактикующих врачей ему пришлось оставить Рокфеллеровский институт, и он не вернулся больше к научной работе.

Еще будучи сотрудником Рокфеллеровского института, он писал популярные очерки о работах некоторых американских ученых.

В 1922 году Синклер Льюис привлек его к работе над своим романом о жизни ученого-бактериолога «Мартин Эрроусмит». Собирая материалы для этого романа, де Крайф заинтересовался историей микробиологии, тщательно изучил жизнь и труды основателей современной микробиологии и создал своих «Охотников за микробами». Книга эта появилась в 1926 году. Она имела большой успех и многократно переиздавалась в разных странах.

«Охотники за микробами» — несомненно лучшая из книг о микробиологах, об их великих открытиях, создавших основы борьбы с инфекционными болезнями и сохранивших человечеству многие миллионы жизней. Это увлекательная книга о смелых и благородных людях, об упорных исследователях, искателях истины и мечтателях, в разное время и в разных странах вышедших на бой с лютым врагом человека — болезнетворными микробами. Их труд — подвиг, он зовет отдать себя делу служения человеку. Не случайно «Охотниками» зачитываются поколения.

Интересен новый литературный жанр, найденный автором в этой книге. О великих открытиях он рассказывает как о деле мысли и рук простых людей, со всеми их слабостями, с ошибками

и неудачами. Автор видит у своих героев не только достоинства, но и недостатки, не только великое, но и обыденное и даже смешное. Он часто пользуется стилем гротеска, что, однако, не снижает ни авторитета ученых, о которых он пишет, ни сделанных ими открытий и не дисгармонирует с подлинным пафосом, который звучит в изложении событий, открывших новую эру в науке о микробах и в культурном прогрессе человечества.

Эта книга, привлекшая во всех странах много молодых умов и сердец к микробиологической науке, несомненно, оказала влияние и на самого автора.

Один из наиболее важных выводов, который неизбежно делает из этой книги каждый вдумчивый читатель и которого, конечно, не мог избежать и сам автор, заключается в удивительном несоответствии научных достижений в области борьбы с инфекционными болезнями и практического их использования.

Почему существуют на земле те болезни, средства и путь избавления от которых точно установлены наукой?

Почему люди должны страдать и умирать от заболеваний, способы предупреждения и лечения которых уже известны?

Вот вопросы, которые побуждают автора искать ответа.

Поль де Крайф тщательно анализирует причины недостаточного использования в США научных данных в борьбе с болезнями. Этот анализ приводит его к правильной мысли о том, что эти причины лежат в области социальных отношений, что они обусловлены общественным строем.

Эта мысль все с большей силой звучит в последующих книгах Поля де Крайфа.

В книге «Стоит ли им жить?», вышедшей у нас в 1937 году, он резко критикует общественный строй своей страны, в которой богатство и обеспеченность уродливо сочетаются со страданиями и болезнями тысяч детей.

В предисловии к русскому изданию книги «Борьба за жизнь», написанном в 1941 году, он писал:

«Почему же сотни тысяч, нет, что я говорю, многие миллионы американцев продолжают страдать и умирать, несмотря на то, что чудесная сила науки и люди, умеющие владеть ею, вполне готовы для борьбы за жизнь американского народа?» И далее: «Люди, контролирующие нашу экономическую систему, полагают, что Америка не в состоянии заняться искоренением предотвратимой смерти и страданий». Де Крайф страстно протестует против этого суждения; красочно и увлекательно он описывает работу ученых и врачей, наглядно демонстрирующую реальную возможность

лучшего медицинского обслуживания широких народных масс и спасения людей от пеллагры, родильной горячки и многих других болезней. Его книга «Борьба за жизнь» — это горячий призыв к борьбе за сохранение человеческой жизни, за искоренение болезней, несущих страдания и смерть.

Конечно, многое изменилось в науке со времени написания этой книги. Открытие пенициллина и других антибиотиков и сульфопрепаратов создало совершенно новые возможности борьбы с инфекционными болезнями и спасло миллионы человеческих жизней. Тем не менее призыв к борьбе за жизнь продолжает звучать вполне современно, ибо успехи науки в создании средств разрушения жизни, к сожалению, значительно превышают ее успехи в борьбе со смертью.

Книги Поля де Крайфа с интересом читаются в нашей стране. Советских людей не может не волновать самоотверженное служение героев его книг науке, народу, человечеству.

Л. Зильбер,
действительный член Академии медицинских наук

Глава первая
Левенгук. Первый охотник за микробами

I

Двести пятьдесят лет[1] тому назад малоизвестный человек по имени Левенгук впервые заглянул в новый таинственный мир, населенный мельчайшими живыми существами, одни из которых злы и смертоносны, другие дружественны и полезны, а некоторые играют более важную роль в жизни человечества, чем какой-нибудь материк или архипелаг.

Левенгук, не воспетый и полузабытый, теперь так же мало известен, как неизвестны были его маленькие странные животные и растения в то время, когда он их открыл. Это повесть о Левенгуке, первом охотнике за микробами. Это рассказ о смелых, упорных и пытливых искателях и бойцах со смертью, которые пришли вслед за ним. Это простая и правдивая история их неустанных устремлений в тот новый фантастический мир, который они пытались зарисовать и нанести на карту. В своих исканиях им приходилось идти ощупью, спотыкаясь на каждом шагу, делая ошибки и обольщая себя напрасными надеждами. Некоторые из них, наиболее отважные, погибли, пав жертвою бесчисленных крошечных убийц, которых они изучали, и ушли в вечность неизвестными героями.

Со времени жизни и деятельности Левенгука наука далеко ушла вперед. Созданы многочисленные лаборатории и институты, в которых ученые работают над открытиями и изобретениями. В каждой стране сотни тысяч людей с захватывающим интересом следят за новыми достижениями науки, сведения о которых появляются в печати. Но попробуйте перенестись мыслью к дням Левенгука, на двести пятьдесят лет назад, и представить себя только что окончившим высшую школу, выбирающим карьеру, стремящимся к знанию...

Вас посетил какой-то странный, необъяснимый приступ тоски; вы обращаетесь к своему отцу с вопросом, в чем заключается причина тоски, и получаете ответ, что в вас вселился злой дух тоски. Эта теория вас не вполне удовлетворяет, но вы делаете вид, что поверили, и стараетесь больше не думать о том, что такое тоска, потому что если вы посмеете вслух выразить свое

недоверие, то рискуете быть осмеянным, а то и жестоко наказанным. Ваш отец непререкаемый авторитет.

Таков был мир триста с лишним лет назад, когда родился Левенгук. Этот мир только начал освобождаться от суеверий, он едва начинал краснеть за свое невежество. Это был мир, в котором наука с помощью тщательных наблюдений и пытливой мысли только училась стоять на своих слабых, шатающихся ногах. Это был мир, в котором Сервет[2] был сожжен за то, что осмелился вскрыть и исследовать человеческий труп, а Галилей заточен за попытку доказать, что Земля вертится вокруг солнца.

Антони Левенгук родился в 1632 году среди синих ветряных мельниц, низких улиц и высоких каналов Дельфта в Голландии. Его родные были бюргерами[3] и пользовались большим уважением, так как занимались плетением корзин и пивоварением, а пивоварение считалось в Голландии высокопочетным и уважаемым занятием. Отец Левенгука умер рано, и мать отправила его в школу, желая сделать из него чиновника, но когда ему исполнилось шестнадцать лет, он оставил школу и поступил в мануфактурную лавку в Амстердаме.

Двадцати одного года он ушел из мануфактурной лавки, вернулся в Дельфт, женился и открыл собственную мануфактурную торговлю. О его жизни в течение последующих двадцати лет очень мало известно, за исключением того, что, овдовев, он женился во второй раз и что у него было несколько детей, большинство из которых умерло. С несомненностью также установлено, что одно время он занимал штатную должность привратника в городской ратуше и имел в жизни род увлечения — почти сумасшедшее пристрастие к шлифованию увеличительных стекол. Он где-то слышал, что если очень тщательно отшлифовать из чистого стекла маленькую линзу[4], то сквозь нее можно видеть вещи в сильно увеличенном виде.

Мало известно, как протекала жизнь Левенгука в возрасте от двадцати шести до сорока шести лет. Он не успел многому научиться за это время и в глазах людей своего времени считался невежественным человеком. Единственный язык, который он знал, это был голландский, мало употребительный и презираемый культурными людьми, язык рыбаков, торговцев и землекопов. Образованные люди того времени говорили на латинском языке, а Левенгук едва только умел на нем читать, и единственной литературой для него была голландская библия. Но нужно признать, что его невежество оказалось для него очень полезным, так как, избавляя его от всякого псевдоученого вздора того времени, заставляло верить только собственным глазам, собственным мыслям и собственным суждениям. И это было для

него как раз кстати, потому что на свете не было более упрямого и самоуверенного человека, чем Антони Левенгук.

Замечательно забавно смотреть через линзу и видеть предметы увеличенными во много раз. Что ж, покупать для этого линзы? Ну нет! Не таков был Левенгук. В течение этих двадцати лет неизвестности он ходил к оптикам и обучался у них искусству обтачивать и шлифовать стекла. Он посещал алхимиков и аптекарей, совал свой нос в их тайные способы выплавлять металлы из руд и понемногу научился обращаться с золотом и серебром. Это был чрезвычайно упорный и настойчивый человек; он не довольствовался тем, что его линзы были так же хороши, как у лучших мастеров Голландии, — нет, они должны были быть лучше самых лучших! И, добившись этого, он все еще сидел и возился с ними много часов подряд. Затем он вставлял эти линзы в небольшие оправы из меди, серебра или золота, которые он сам вытягивал на огне, среди адского дыма и чада. В наше время исследователь покупает за сравнительно небольшие деньги изящный блестящий микроскоп, поворачивает винт, заглядывает в окуляр и делает свои открытия, мало задумываясь о том, как устроен микроскоп. Но Левенгук сам делал свои инструменты.

Конечно, его соседи думали, что он немного «тронулся», но он упорно продолжал жечь и калечить свои пальцы. Он весь ушел в работу, забывая о семье и друзьях, просиживая целые ночи напролет в своей тихой странной лаборатории. И в то время как добрые соседи над ним исподтишка посмеивались, этот человек научился делать мельчайшие линзы, размером меньше 1/8 дюйма[5] в диаметре, и притом настолько симметричные, настолько точные, что они ему показывали самые мелкие предметы в сказочно огромном и ясном виде.

Да, он был совершенно некультурный человек, но только он один во всей Голландии умел делать такие линзы, и при этом он говорил о своих соседях:

– Не стоит на них сердиться: они ведь ничего лучшего не знают...

Затем этот самодовольный торговец мануфактурой стал наводить свои линзы на все, что попадалось ему под руку. Он смотрел через них на мышечные волокна кита и на чешуйки своей собственной кожи. Он отправлялся к мяснику, выпрашивал или покупал у него бычьи глаза и восторгался тонким устройством хрусталика внутри глаза. Он часами изучал строение овечьих, бобровых и лосиных волосков, которые под его стеклышком превращались в толстые мохнатые бревна. Он осторожно отсекал мушиную голову и насаживал ее мозг на тонкую иголочку своего микроскопа, — с каким восхищением он

рассматривал детали этого чудовищного мушиного мозга! Он исследовал поперечные срезы разных пород деревьев и, прищурившись, любовался семенами растений. «Невероятно!» ворчал он, увидев большое грубое жало блохи и ножки вши.

Этот чудной парень Левенгук был похож на молодого щенка, который, пренебрегая всеми правилами приличия и учтивости, с любопытством обнюхивает каждый новый предмет в окружающем его мире.

II

На свете не было более недоверчивого человека, чем Левенгук. Он смотрел на одно какое-нибудь жало пчелы или ножку вши еще раз, и еще раз, и еще раз. Иногда он оставлял эти объекты наблюдения торчать целыми месяцами на острие своего странного микроскопа, а для того, чтобы рассматривать другие предметы, он делал себе новые микроскопы. И таким образом у него скопились их целые сотни. Затем он возвращался к этим первым экземплярам, с тем чтобы проверить и, если понадобится, внести поправки в свои первоначальные наблюдения. Он никогда ничего не говорил о том, что он видит, никогда не делал рисунка до тех пор, пока сотни наблюдений при одних и тех же условиях не подтверждали ему, что он видит перед собой одну и ту же, точно определенную картину. Но и после этого он все еще не был вполне уверен! Он писал:

«Человек, который в первый раз смотрит в микроскоп, говорит, что теперь я вижу то-то, а теперь то-то... И все же самый опытный наблюдатель может оказаться в дураках. Не всякий поверит, сколько времени я потратил на свои наблюдения, но я делал их с радостью, не обращая внимания на тех, которые говорили: стоит ли на это тратить так много труда и какой во всем этом толк?.. Но я пишу не для этих людей; я пишу только для философов».

Двадцать лет он работал в полном одиночестве.

Но как раз в это время, в середине семнадцатого столетия, во всем мире поднималось большое волнение. Там и здесь, во Франции, Англии и Италии, стали появляться люди, смело, критически подходившие ко всему, что касалось науки и философии.

– Мы не желаем больше слышать, что Аристотель[6] сказал то-то, а такой сказал то-то, — говорили эти бунтовщики. — Мы поверим только тому, что многократно увидим собственными глазами и тщательно взвесим на собственных весах. И мы будем

прислушиваться только к ответам наших опытов и ни к чему больше!

И вот в Англии некоторые из этих революционеров образовали общество под названием «Незримая академия», которому приходилось быть действительно незримым, потому что человек по имени Кромвель[7] перевешал бы их всех как еретиков и заговорщиков, если бы услышал, какие странные вопросы они пытаются разрешить. Но что за опыты проделывали эти исследователи! «Посади паука в круг, сделанный из растертого в порошок рога носорога, и пауку не удастся оттуда вылезти», — говорила мудрость того времени. И что же делали «незримые академики»? Один из них приносил нечто вроде растертого в порошок рога носорога, а другой приносил в бутылке небольшого паука. Академики толпились вокруг, держа в руках высоко поднятые свечи. Гробовая тишина... быстрый эксперимент... и вот доклад о нем:

«Был сделан круг из порошка рога носорога, в середину был посажен паук, но он тотчас убежал...»

Все это, конечно, примитивно до глупости. Но не забывайте, что один из членов этой академии был Роберт Бойль, основатель химии, а другой — Исаак Ньютон[8]. Такова была эта «Незримая академия», которая с восшествием на престол Карла II сразу вышла из своего научного подполья, получив громкий титул Английского Королевского общества. И это общество было первым слушателем Антони Левенгука!

В Дельфте был один человек, который не смеялся над Антони Левенгуком. Это был некто Ренье де Грааф, которого лорды и джентльмены из Королевского общества сделали своим членом-корреспондентом, потому что он сообщил им о некоторых интересных вещах, открытых им в человеческом яичнике. Как самоуверен и подозрителен ни был Левенгук, он все-таки разрешил Граафу посмотреть через свои «магические глаза», через эти маленькие линзы, равных которым не было ни в Европе, ни в Азии — нигде в целом мире. То, что Грааф увидел через эти микроскопы, заставило его устыдиться своей собственной славы, и он поспешил написать Королевскому обществу.

«Попросите Антони Левенгука сообщить вам о своих открытиях».

И Левенгук ответил на запрос Королевского общества со всей самоуверенностью неуча, не сознающего глубокой философской мудрости тех, с кем он разговаривает. Это было длинное письмо, касавшееся всех вещей в подлунном мире, написанное с забавной простотой и безыскусственностью на разговорном голландском языке — единственном, который он знал. Озаглавлено письмо

было так: «Перечень некоторых наблюдений, сделанных с помощью микроскопа, изобретенного мистером Левенгуком, относительно строения кожи, мяса и т. д., жала пчелы и т. д.» Это письмо очень удивило и позабавило ученых и высокомудрых джентльменов из Королевского общества, но в глубине души они были искренне поражены чудесными вещами, которые Левенгук, по его словам, мог видеть через свои замечательные линзы.

Секретарь Королевского общества поблагодарил Левенгука и выразил надежду, что за первым его сообщением не замедлят последовать и другие. И они сыпались как из рога изобилия пятьдесят лет подряд! Это были болтливые письма, полные ядовитых замечаний по адресу невежественных соседей, разоблачений шарлатанов, искусного толкования суеверий и сообщений о своем собственном здоровье, но в прослойках между отдельными абзацами и целыми страницами, полными разных домашних дел, почтенные лорды и джентльмены из Королевского общества почти в каждом письме имели счастье читать о великих и поразительных открытиях, сделанных с помощью «магического глаза» этого привратника и торговца мануфактурой.

Если теперь оглянуться назад, то многие из основных научных открытий покажутся до нелепости простыми. Как это люди могли ходить ощупью целые столетия, не замечая вещей, которые находятся у них под самым носом? Так же обстоит дело и с микробами. В наше время весь мир видел их извивающимися на кинематографическом экране; даже люди, не занимающиеся исследованиями, вероятно, смотрели, как они плавают под линзами микроскопов; студент-медик первого курса может показать вам зародышей бесчисленного множества разных болезней. Почему же так трудно было увидеть их в первый раз?

Не будем смеяться и вспомним, что в то время, когда родился Левенгук, микроскопов еще не было, а были только грубые ручные лупы, через которые самое большее, что можно было увидеть, — это десятицентовую монету увеличенною до размеров квартера[9]. И если бы этот голландец не занимался неустанно шлифовкой своих замечательных стекол, ему, вероятно, до самой смерти не пришлось бы увидеть ни одного существа размерами меньше сырного клеща. Выше уже сказано, что он с фанатической настойчивостью старался делать всё лучшие линзы, что он с бесцеремонным любопытством щенка исследовал все, что попадалось ему под руку. Но вся эта возня с пчелиными жалами, волосками из усов и прочей мелочью была только необходимой подготовкой к тому великому дню, когда он однажды посмотрел через свою игрушечную, оправленную в золото линзу на каплю чистой дождевой воды и увидел...

Именно с того, что он увидел в этот день, и начинается наша история. Левенгук был искатель-маньяк, и кому бы еще, кроме этого странного человека, могла прийти в голову мысль направить свою линзу на каплю чистой, прозрачной воды, только что упавшей из облаков? Что могло оказаться в этой воде, кроме... воды? Представьте себе его дочь Марию — ей было девятнадцать лет, и она была так трогательно заботлива к своему чудаковатому отцу, наблюдающую, как он берет маленькую стеклянную трубку, накаляет ее докрасна и вытягивает в тонкий волосок. Мария была очень предана своему отцу — пусть посмеют эти глупые соседи смеяться над ним в ее присутствии! Но, ради всего святого, что он собирается делать с этой волосной стеклянной трубочкой?

Она видит, как ее отец с широко раскрытыми, остановившимися глазами ломает трубочку на мелкие части, выходит в сад и наклоняется над глиняным горшком, поставленным там для измерения силы дождя. Он наклоняется над этим горшком... возвращается обратно в свою лабораторию... насаживает маленькую стеклянную трубочку на иглу микроскопа...

Он, прищурившись, смотрит через линзу... Он что-то глухо бормочет, прерывисто дышит.

И вдруг раздается громкий взволнованный голос Левенгука:

– Поди сюда! Скорей! В дождевой воде маленькие животные. Они плавают! Они играют! Они в тысячу раз меньше любого существа, которое мы можем видеть простым глазом! Смотри! Ты видишь? Вот что я открыл!

Пробил час Левенгука. Александр Македонский отправился в Индию и открыл там таких огромных слонов, каких ни один грек до того времени не видел, но эти слоны были такой же простой вещью для индуса, как лошадь для Александра. Цезарь[10] отправился в Англию и наткнулся там на варваров, которые заставили его широко открыть глаза от изумления, но эти бритты были друг для друга такой же банальностью, как римские центурионы для Цезаря. Бальбоа?[11] С каким гордым чувством смотрел он в первый раз на Великий океан! Но опять-таки разве Великий океан не был для индейца Центральной Америки столь же обыкновенной вещью, как Средиземное море для Бальбоа? Но Левенгук... Этот привратник из Дельфта проник в новый фантастический мир мельчайших существ, которые жили, рождались, боролись и умирали, совершенно незримые и неизвестные никому от начала времен... Это были своего рода звери, в продолжение многих веков терзавшие и истреблявшие целые поколения людей, которые в десять миллионов раз крупнее

их самих. Это были существа, более ужасные, чем огнедышащие драконы и чудовищные многоголовые гидры, о которых повествовалось в сказках и легендах. Это были тайные убийцы, убивавшие детей в их теплых люльках и королей в их защищенных дворцах. Это был невидимый, скрытый, но неумолимо жестокий, а порою и дружественный мир, в который Левенгук заглянул первый из всех людей всего мира! Это был день из дней Левенгука.

III

Этот человек был так беззастенчив и прост в своем детском восхищении природой, полной ошеломляющих событий и невероятных возможностей! Трудно себе представить состояние людей того времени, начинавших терять веру в чудеса, но лишь для того, чтобы столкнуться с еще более чудесными и поразительными фактами. Каково же было восторженное, близкое к обмороку состояние простодушного голландца при первом взгляде на невинно резвящихся «ничтожных зверюшек»!

Так он окрестил их, и, как я уже сказал, Левенгук был крайне недоверчивый человек. Эти животные были ужасающе малы, для того чтобы быть «всамделишными»; они были слишком странны, для того чтобы можно было поверить в их подлинное существование. И он смотрел на них снова и снова, пока его пальцы не сводило судорогой от сжимания микроскопа, а глаза не наполнялись жгучей влагой, которая всегда появляется при слишком долгом напряжении зрения. Но нет, это был не обман. Вот они опять, и не только одна порода этих маленьких созданий, а вот и другие, покрупнее, движущиеся с большим проворством, потому что они снабжены массою невероятно тонких ножек. Ба! Да тут есть еще и третий сорт! А вот и четвертый. Эти уж настолько крошечные, что трудно даже разглядеть их форму. Но они живые! Они плавают взад и вперед, покрывая большие расстояния в этом мире водяной капли, заключенной в маленькую трубочку. Что за поразительно ловкие создания!

«Они останавливаются, остаются на момент неподвижными, потом начинают быстро вращаться наподобие волчка, и их окружность не больше окружности мельчайшей песчинки», — писал Левенгук.

При всей своей как будто бы непрактичной манере разбрасываться это был человек с крепкой головой. Едва он создавал какую-нибудь теорию, им тотчас же овладевал неукротимый дух «измерения». Но как найти измерительную

единицу для такой мелюзги, как эти ничтожные зверюшки? Он наморщил свой низкий лоб: «Какова должна быть величина мельчайшего из этих маленьких созданий?» Он с невероятной тщательностью стал шарить в заросших паутиною уголках своей памяти, среди многих тысяч других предметов, которые он изучал, и, наконец, сделал следующее вычисление: «Самое мелкое из этих крошечных животных в тысячу раз меньше глаза взрослой вши». Он был человек точный. Мы теперь знаем, что глаз взрослой вши не больше и не меньше, чем глаза десяти тысяч ее братьев и сестер — вшей.

Но откуда взялись в дождевой воде эти маленькие проворные чужестранцы? Упали ли они вместе с нею из облаков, или невидимо налезли в нее с земли по стенке горшка, или, может быть, они созданы из «ничего» неисповедимой прихотью господа?

Левенгук верил в бога так же благочестиво, как любой голландец семнадцатого века. И в то же время Левенгук был материалистом. Здравый смысл подсказывал ему, что жизнь появляется от жизни. Его простодушная вера говорила ему, что бог сотворил все живое в шесть дней и, пустивши машину в ход, отошел и сел в сторонку, награждая добрых и карая нерадивых и шарлатанов. Но ему казалось крайне неправдоподобной мысль о том, что эти маленькие существа падают вместе с дождем с неба. И не мог, разумеется, бог натворить их в горшке дождевой воды из «ничего». Есть только один способ узнать, откуда они явились.

– Я сделаю опыт, — пробормотал он.

Он чисто-начисто вымыл винный стакан, хорошенько его вытер, подержал под стоком желоба на крыше и затем набрал из него крошечную каплю в свою волосную трубочку. Поставил ее под линзу. Да, они здесь, эти ничтожные зверюшки. Они существуют даже в совершенно свежей дождевой воде. Впрочем, это еще ничего не доказывает; они могли жить и в желобе и быть смыты оттуда водой.

Он взял большое фарфоровое блюдо, «покрытое голубою глазурью», чисто его вымыл, вышел на дождь и поставил его на высокий ящик, чтобы грязь не брызгала на блюдо вместе с дождем. Первую воду он вылил, чтобы вымыть блюдо еще чище. Потом он осторожно набрал капельку воды в одну из своих тончайших трубочек и отправился с ней в лабораторию.

«Да, доказано! В воде нет ни одного из маленьких созданий! Они не падают с неба!»

Но он сохранил эту воду; час за часом, день за днем он прищуривался на нее через свой микроскоп и на четвертый день увидел, что крошечные зверьки начинают в ней появляться вместе с пылинками и маленькими льняными волоконцами.

Это был поистине «великий скептик». Представьте себе только мир людей, которые подвергали бы все свои суждения такому же суровому контролю здравого смысла, как это делал Левенгук!

Написал ли он Королевскому обществу о том, что он открыл совершенно новый, неподозреваемый мир живых существ? Ничуть не бывало! К чему спешить! Он наводил свою линзу на разные сорта воды: на воду, выдержанную в закрытом помещении лаборатории, на воду из горшка, поставленного на самой верхушке дома, на воду из не особенно чистых каналов Дельфта и из глубокого холодного колодца в его саду. Всюду он находил этих зверьков. Он не мог надивиться на их ничтожную величину; он сравнивал их с сырными клещами, и рядом с этим противным созданием они казались пчелами по сравнению с лошадью. Ему никогда не надоедало смотреть, как «они оживленно вьются друг около друга, точно куча москитов в воздухе».

Разумеется, этот человек шел ощупью, спотыкаясь на каждом шагу, так же как и все ищущие люди, лишенные дара предвидения и случайно наталкивающиеся на открытия, о которых они раньше и не подозревали.

Его новые зверьки были поразительны, но ему этого было недостаточно; он продолжал всюду совать свой нос, стараясь рассмотреть вещи поближе и уловить между ними причинную связь.

«От чего зависит острый вкус перца? — задал он однажды себе вопрос и высказал следующую догадку: — Должно быть, на перчинках есть маленькие невидимые шипы, которые колют язык, когда ешь перец».

Существуют ли в действительности эти шипы?

Он начал возиться с сухим перцем. Он чихал, потел, но ему никак не удавалось получить такую маленькую перчинку, чтобы ее можно было сунуть под микроскоп. Он положил перец на несколько недель в воду, чтобы он размяк. И только тогда с помощью двух тонких иголочек ему удалось отщепить крошечную, почти невидимую, частицу перца и всосать ее вместе с каплей воды в свою волосную стеклянную трубочку. Он посмотрел в микроскоп.

Там было нечто такое, что ошеломило даже этого смелого человека. Предполагаемые шипы на перчинках были сразу забыты.

С захватывающим любопытством маленького мальчика он, не отрываясь, смотрел на потешное зрелище: «Невероятное количество крошечных животных всевозможных пород быстро металось взад и вперед, из стороны в сторону и по всем

направлениям».

Таким образом Левенгук наткнулся на великолепный способ разводить своих маленьких зверьков.

Ну, а теперь можно и написать все это великим людям в Лондон. В простых, безыскусственных выражениях он описал им прежде всего свое собственное изумление. Красивым и крупным почерком покрывал он страницу за страницей, рассказывая о том, что миллионы этих маленьких животных можно сложить в одну большую песчинку и что в одной капле перечного настоя, в котором они быстро растут и размножаются, их содержится более двух миллионов семисот тысяч штук.

Письмо было отправлено в Англию. Оно было прочитано в высоком собрании ученых скептиков, не веривших уже больше в магические свойства рога носорога, и вызвало много шуму. Как, голландец говорит, что он открыл таких маленьких животных, что в одной капле воды их помещается столько, сколько народу в их стране? Вздор! Сырный клещ является абсолютно и безусловно мельчайшим из всех созданных богом творений.

Но некоторые из членов собрания не смеялись. Левенгук всегда отличался своей точностью: все, о чем он им писал, оказывалось вполне правильным. И ученому привратнику был послан ответ с просьбой подробно сообщить, как он устроил свой микроскоп, и объяснить свои методы исследования.

Левенгук был задет и оскорблен. Пусть олухи из Дельфта смеются над ним сколько угодно — это не так важно. Но Королевское общество... А он думал, что они настоящие философы! Что ж, написать им все подробно или хранить отныне все открытия про себя? «Великий боже! — шептал он, должно быть. Сколько я работал и мучился, пока не научился смотреть в этот мир таинственных вещей; сколько я перенес насмешек и зубоскальства от разных дураков, прежде чем усовершенствовал свой микроскоп и свои способы исследования!»

Но творцам нужна аудитория. Он знал, что эти скептики из Королевского общества будут так же корпеть и стараться над тем, чтобы опровергнуть существование его маленьких животных, как он старался их открыть. Он был очень задет... Но творцам нужна аудитория.

Он ответил им длинным письмом, уверяя, что абсолютно ничего не преувеличил. Он изложил им все свои вычисления (и современные охотники за микробами со всеми своими аппаратами делают их лишь чуть-чуть точнее); он проделал так много этих вычислений — делений, умножений и сложений, — что его письмо было похоже на упражнения школьника в арифметике. Он закончил сообщением о том, что многие из

жителей Дельфта смотрели — и не без одобрения — на этих странных маленьких животных; он может прислать им удостоверения от видных и почтенных граждан города Дельфта — двух духовных лиц, одного нотариуса и восьми других человек, заслуживающих полного доверия. Но он не может им открыть, как он устроил свой микроскоп.

Это был очень подозрительный человек. Он разрешал некоторым людям смотреть через свои маленькие приборы, но если бы кто-либо из них позволил себе прикоснуться к микроскопу, чтобы поставить его по своим глазам, он, вероятно, предложил бы гостю оставить дом.

Он был похож на ребенка, с ревнивой гордостью показывающего своим товарищам большое красное яблоко, но не разрешающего им взять его в руки, из страха, чтобы они не откусили кусочек.

Тогда Королевское общество поручило Роберту Гуку и Нехемии Гру соорудить самые лучшие микроскопы и приготовило перечный настой из высшего сорта черного перца. 15 ноября 1677 года Гук принес в собрание свой микроскоп, а вместе с ним и большое волнение... ибо оказалось, что Левенгук не соврал. Да, они были здесь, эти волшебные зверьки! Почтенные члены собрания вскакивали со своих мест и толпились вокруг микроскопа. Они смотрели, изумлялись и восклицали: «Этот человек поистине великий исследователь!..» Это был день славы для Левенгука. Спустя некоторое время Королевское общество сделало его своим членом, прислав пышный членский диплом в серебряной шкатулке, с гербом общества на крышке. «Я буду верно служить вам до конца своей жизни», — ответил он им. И он сдержал свое слово, не переставая снабжать их оригинальной смесью болтовни и научных открытий до самой своей смерти, которая последовала в возрасте девяноста лет... Но послать им свой микроскоп? Ни за что на свете! Ему очень жаль, но, пока он жив, он не может этого сделать. Королевское общество дошло до того, что командировало к нему одного из своих членов, доктора Молинэ. Молинэ предложил Левенгуку круглую сумму денег за его микроскоп, — он, конечно, согласится уступить один из них, — ведь их же целые сотни стоят рядами в его лаборатории...

– О, нет! Может быть, джентльмену из Королевского общества угодно что-нибудь посмотреть? Вот здесь, в бутылке, находятся в высшей степени интересные зародыши устриц, а здесь вот замечательно проворные маленькие животные...

И голландец приготовил для англичанина свои линзы, косясь в то же время одним глазом, как бы этот высокопочтенный посетитель к чему-нибудь не прикоснулся... или что-нибудь не

стянул...

– Но ведь ваши инструменты прямо изумительны! — воскликнул Молинэ. Они показывают в тысячу раз яснее, чем лучшие линзы у нас в Англии!

– Как бы мне хотелось, сэр, — сказал Левенгук, — показать вам лучший из своих микроскопов и продемонстрировать свой особый метод наблюдения, но я держу это про себя и не показываю никому, даже членам своей семьи.

IV

Эти маленькие животные были везде и повсюду! Он сообщил Королевскому обществу, что нашел целые скопища этих невидимых существ у себя во рту. «Хотя мне исполнилось уже пятьдесят лет, — пишет он, — но у меня очень хорошо сохранились зубы, потому что я имею привычку каждое утро натирать их солью, а после очистки больших зубов гусиным пером хорошенько протирать их еще платком...» Но небольшие кусочки какого-то белого вещества все же оставались между его зубами, когда он смотрел на них в увеличительное зеркало.

Что это за белое вещество? Он соскреб со своих зубов кусочек этого вещества, смешал его с чистой дождевой водой и насадил в маленькой трубочке на иглу своего микроскопа.

На сером фоне линзы он увидел массу невероятно маленьких созданий, извивавшихся «наподобие рыбы, именуемой щукой». Все они двигались, все были живые, в этом не могло быть никакого сомнения! У него во рту был настоящий зверинец! Там были и крошечные согнутые палочки и гибкие змейки, двигавшиеся взад и вперед с такой же величавостью, как движется в процессии карета епископа, и маленькие спиральки, бешено вертевшиеся в воде, как живые пробочники...

Каждый человек, которого он встречал, был, так же как и он сам, объектом для удовлетворения его любознательности. Однажды он пошел прогуляться под высокими деревьями, склонявшими свою желтую листву над темным зеркалом каналов. Эта новая забава все-таки порядочно его утомила, нужно немного отдохнуть! Но вдруг ему попался навстречу старик, оказавшийся в высшей степени интересным экземпляром. «Я поговорил с этим стариком, пишет Левенгук Королевскому обществу. — Он трезво прожил свою жизнь, никогда не пил водки, не курил табаку и лишь изредка пил вино; но тут мой взгляд упал на его зубы, которые некрасиво выдавались вперед, и это навело меня на мысль спросить его, когда он в последний раз чистил свой рот.

Он ответил мне, что никогда в жизни не чистил зубов...»

Сразу были забыты и усталость и больные глаза. Какой зоологический сад во рту у этого старикашки? Он потащил грязную, но добродетельную жертву своего любопытства в лабораторию, и, конечно, в этом рту оказались мириады разных крошечных зверьков, но что он особенно хотел подчеркнуть Королевскому обществу, это то, что он открыл во рту этого старикашки «новую породу микробов, которые скользили среди других, грациозно извиваясь всем телом, как вертлявые змейки, и вода в узенькой трубочке прямо кишела этими маленькими сорванцами!»

Нужно только удивляться тому факту, что Левенгук ни в одном из своих бесчисленных писем ни разу не высказал мнения о возможной вредности для человека этих маленьких таинственных животных. Он находил их в питьевой воде, он выследил их во рту, в течение последующих лет он открыл их в кишечнике лягушек и лошадей и даже в собственных испражнениях, где он находил их особенно много тогда, когда, по его выражению, «он бывал обеспокоен поносом». Но он ни на минуту не предположил, что это беспокойство может быть вызвано маленькими зверьками, и из этой его осторожности и нежелания перейти к быстрым выводам современные охотники за микробами — если бы они дали себе труд познакомиться с его писаниями — могли бы многому научиться. Ибо в последние шестьдесят лет буквально тысячи видов микробов были описаны в качестве возбудителей разных болезней на основании лишь того факта, что их зародыши встречаются в организме именно тогда, когда этот организм болен.

Левенгук был осторожен в установлении причинной связи между явлениями природы. Его здоровый инстинкт говорил ему о бесконечной сложности каждого явления и об опасности опрометчиво, без тщательного анализа, принимать за главную какую-либо причину из запутанного лабиринта многих причин, регулирующих жизнь.

Шли годы. Он по-прежнему торговал в своей небольшой мануфактурной лавке и следил за тем, чтобы полы в ратуше были чисто выметены. Он становился все более угрюмым и подозрительным, все больше и больше времени проводил за своими микроскопами и сделал массу новых поразительных открытий. В хвосте маленькой рыбки, попавшей в его стеклянную трубочку, он первый из всех людей увидел те капиллярные кровеносные сосуды, по которым кровь переходит из артерий в вены, и таким образом дополнил открытие англичанина Гарвея[12] о циркуляции крови. Левенгук открыл человеческое

семя. Самые интимные стороны жизни были только материалом для неутомимого испытующего ока его линзы.

Время шло, и мало-помалу о нем узнала вся Европа. Петр Великий, посетивший Голландию, счел нужным засвидетельствовать ему свое уважение, и английская королева совершила путешествие в Дельфт исключительно для того, чтобы посмотреть на диковинные вещи под его микроскопами. Он разоблачил массу лженаучных теорий и суеверий и наряду с Исааком Ньютоном и Робертом Бойлем считался одним из самых уважаемых членов Королевского общества. Вскружили ли ему голову все эти почести? Они не могли вскружить ему голову уже по той простой причине, что он сам был достаточно высокого мнения о себе. Но если его самомнение было безгранично, то оно уравновешивалось таким же бесконечным смирением, когда он думал о великой тайне, окружавшей его и все человечество. Он преклонялся перед голландским богом, но его настоящим богом была истина.

«Я отнюдь не намерен упрямо носиться со своими идеями и всегда готов от них отказаться, если для этого представляются достаточно солидные основания. Подобный образ действий я считаю для себя единственно правильным, поскольку моей целью является познать истину в тех пределах, в каких я в состоянии ее охватить. И с помощью того небольшого таланта, который мне дан, я стараюсь лишь вырвать мир из власти старых, языческих суеверий и направить его на путь знания и истины».

Он был поразительно здоровый человек, и в возрасте восьмидесяти лет его рука лишь чуть заметно дрожала, когда он придерживал ею микроскоп, демонстрируя своих маленьких зверюшек или восхитительных зародышей устриц.

Но он был большой любитель выпить (а какой голландец не пьет?), и единственным нездоровьем, какое он знал, была некоторая разбитость по утрам после этих возлияний. Он презирал и ненавидел врачей: как они могут что-нибудь знать о болезнях организма, если они не знают об его устройстве и тысячной доли того, что знал он сам? И у Левенгука были свои теории — в достаточной степени дикие — относительно причин этой разбитости. Он знал, что в его крови плавает масса маленьких шариков, — он был первым человеком, который их увидел. Он знал также, что эти шарики должны проходить через очень узенькие капилляры, для того чтобы попасть из артерий в вены, — разве не он открыл эти крошечные кровеносные сосуды в рыбьем хвосте? Ну вот, стало быть, вполне ясно, что после бурно проведенной ночи его кровь делается слишком густой для того, чтобы свободно проходить из артерий в вены! Значит, нужно ее

как-нибудь разжижить!

Вот что он писал по этому поводу Королевскому обществу:

«Если я на ночь слишком плотно поужинал, то я выпиваю с утра несколько больших чашек кофе, и притом такого горячего, как только можно глотать. Это, естественно, вызывает у меня сильную испарину; и если таким образом мне не удается восстановить свой организм, то и целая аптекарская лавка не в состоянии сделать больше. Это единственное средство, к которому я прибегаю вот уже много лет, когда чувствую в себе лихорадку».

Этот горячий кофе привел его к новому интересному открытию относительно маленьких животных. Во всем, что бы он ни делал, он всегда старался подметить какое-нибудь новое, таинственное явление природы. Он погружался в мир маленьких драм, которые проходили под линзами, совершенно так же, как ребенок с полуоткрытым ртом и вытаращенными глазами погружается в волшебный мир сказок старой няни. Ему никогда не надоедало читать одну и ту же сказку природы, в которой он всегда находил что-нибудь новое, и все страницы увлекательной книги природы были измяты и истрепаны его ненасытным любопытством. Через несколько лет после открытия микробов в своем рту, предаваясь в одно прекрасное утро высокоцелебному потению с помощью кофе, он вздумал еще раз посмотреть на белое вещество из промежутков между зубами...

Но что это? Он не нашел в нем ни одного маленького животного! Или, вернее сказать, он не нашел ни одного живого, потому что его микроскоп явно показывал ему мириады мертвых микробов, и лишь один или два из них еле-еле двигались, как тяжело больные.

– Святые угодники! — пробормотал он. — Надеюсь, что какой-нибудь большой лорд из Королевского общества не станет искать их в своем рту, чтобы потом, ничего не найдя, опровергнуть мои прежние утверждения?

Но подождите! Как было дело? Он пил кофе, и притом такой горячий, что почти сжег себе губы... Ему вздумалось посмотреть на маленьких животных из белого вещества, находящегося между передними зубами... И это случилось сейчас же после того, как он выпил кофе... Ага!

Схватив увеличительное зеркало, он занялся задними зубами...

«С величайшим удивлением я увидел под микроскопом невероятное количество маленьких животных, и притом в таком крошечном кусочке вышеуказанного вещества, что этому почти невозможно было поверить, если не убедишься собственными

глазами».

Затем он проделал тщательный опыт со стеклянными трубочками, нагревая в них воду с ее крошечными обитателями до температуры, которая чуть выше температуры горячей ванны. Маленькие создания моментально прекратили свою оживленную беготню взад и вперед. Он охладил воду, Они не ожили. Так! Значит, горячий кофе убил маленьких зверюшек из его передних зубов!

С каким наслаждением он теперь снова ими любовался! Но он был огорчен тем, что не мог отличить головы от хвоста ни у одного из своих маленьких животных. Он видел, как они скользили сначала в одном каком-нибудь направлении, потом останавливались, поворачивались на месте и плыли так же быстро назад, не делая больше никаких поворотов. Значит, у них должны быть головы и хвосты! У них должна быть печень, должны быть мозг и кровеносные сосуды! Он перенесся мыслью на сорок лет назад, когда с помощью своей всемогущей линзы он обнаружил, что мухи и сырные клещи, казавшиеся такими простыми невооруженному глазу, почти так же сложно и совершенно устроены, как большие животные. Но как он ни изощрялся с самыми лучшими линзами, его маленькие животные оставались все теми же простыми палочками, шариками) и пробочниками. Он утешался тем, что стал вычислять для Королевского общества предполагаемую величину диаметра невидимых кровеносных сосудов у микробов, ни разу не позволив себе, конечно, ни малейшего намека на то, что он когда-либо видел эти кровеносные сосуды; ему хотелось только поразить воображение своих «патронов» рассуждениями об их невообразимо малой, сказочно ничтожной величине.

Если Антони Левенгуку не удалось обнаружить зародышей человеческих болезней, если у него не хватило воображения для того, чтобы предсказать своим ничтожным зверюшкам роль убийц, он все-таки доказал, что еле-еле видимые зверьки могут пожирать и убивать живые существа, которые во много раз больше их самих. Однажды он затеял возню с ракушками и моллюсками, которых он выуживал из каналов Дельфта. Внутри каждой матери он находил массу зародышей. Он пытался искусственно вырастить эти зародыши в стакане воды, взятой из канала.

– Удивляюсь, — бормотал он, — почему наши каналы не набиты битком этими ракушками, если внутри каждой матери такая масса зародышей?

День за днем он шарил в своем стакане с вязкою массой эмбрионов[13]; он наводил на них свою линзу, чтобы проверить,

насколько они выросли... Но что это? Он с изумлением увидел, что мягкое вещество моллюсков исчезло из их твердых оболочек: оно было уничтожено мириадами микробов, жадно атаковавших ракушки...

«Жизнь существует за счет жизни, — это жестоко, но такова божья воля, размышлял он. — И все это, конечно, к нашему благополучию, потому что если бы маленькие животные не съедали молодых моллюсков, то наши каналы оказались бы переполненными ими до самых краев, — ведь в каждой матери живет такая масса зародышей».

Таким образом, Антони Левенгук покорно принимал и восхвалял высшую премудрость природы, и в этом он был сын своего времени, потому что в его век искатели еще не вступили в поединок с богом, подобно Пастеру, пришедшему после них, и не грозили кулаками по адресу матери-природы за ее бессмысленную жестокость к человечеству и ко всем ее многочисленным детям.

Ему минуло восемьдесят лет, и, несмотря на исключительно крепкий организм, его зубы все-таки расшатались; он не жаловался на приход неумолимой зимы в его жизни; он вырвал старый зуб и направил свою линзу на маленькие создания, копошившиеся в его пустом корне, — почему бы лишний раз на них не взглянуть? Может быть, в них окажутся такие детали, которых он не заметил во время прежних тысячекратных исследований! Когда ему исполнилось восемьдесят пять лет, собравшиеся к нему в этот день друзья стали уговаривать его бросить занятия и уйти на покой. Он нахмурил лоб и широко открыл свои еще блестящие глаза.

– Плоды, созревающие осенью, сохраняются дольше всех! — сказал он им.

Он называл восьмидесятипятилетний возраст своею осенью!

Левенгук был природным демонстратором. Ему очень нравилось слышать ахи и охи людей, главным образом, конечно, философов и любителей науки, которым он разрешал смотреть в свой еле видимый фантастический мир и которым он писал свои нескладные, удивительные письма. Но он не был учителем.

«Я никогда никого не учил, — писал он знаменитому философу Лейбницу[14], — потому что, если бы я стал учить одного, мне пришлось бы учить и других... Мне пришлось бы отдать себя в рабство, а я хочу оставаться свободным человеком».

«Но искусство шлифования линз и наблюдения над открытыми вами маленькими созданиями исчезнут с лица земли, если вы не будете обучать ему молодых людей», — ответил Лейбниц.

«Профессора и студенты Лейденского университета уже много лет тому назад были заинтересованы моими открытиями; они наняли себе трех шлифовальщиков линз для того, чтобы они обучали студентов. А что из этого вышло? — писал в ответ упрямый голландец. — Насколько я могу судить, ровно ничего, потому что конечной целью всех этих курсов является или приобретение денег посредством знания, или погоня за славой с выставлением напоказ своей учености, а эти вещи не имеют ничего общего с открытием сокровенных тайн природы. Я уверен, что из тысячи человек не найдется и одного, который был бы в состоянии преодолеть всю трудность этих занятий, ибо для этого требуется колоссальная затрата времени и средств, и человек должен быть всегда погружен в свои мысли, если хочет чего-либо достичь...»

Таков был первый охотник за микробами. В 1723 году, лежа на смертном одре в возрасте девяносто одного года, он послал за своим другом Гугли. Он не мог поднять руку. Его когда-то блестящие глаза были подернуты мутной пеленой, и веки начинали быстро склеиваться цементом смерти. Он еле слышно прошептал:

– Гугли, друг мой... будь так добр... Переведи эти два письма на столе... на латинский язык... Пошли их в Лондон... Королевскому обществу...

Он сдержал свое обещание, данное пятьдесят лет тому назад, и Гугли, отправляя эти последние письма, сделал к ним следующую приписку:

«Я посылаю вам, ученые милорды, этот последний дар моего покойного друга в надежде, что вам приятно будет услышать его заключительное слово».

Так умер этот первый охотник за микробами.

Вы прочтете в этой книге о блистательном Спалланцани, о Пастере, который обладал во много раз большим воображением, о Роберте Кохе, который принес гораздо больше прямой и непосредственной пользы, показав, какие страшные мучения микробы причиняют человеку. Все эти ученые и многие другие пользуются в настоящее время широкой известностью. Но ни один из них не был так безукоризненно честен и так изумительно точен, как этот привратник-голландец.

Глава вторая
Спалланцани. У микробов должны быть родители

I

«Левенгук умер... Это тяжелый удар для науки, это потеря, которую трудно возместить. Кто теперь займется изучением маленьких животных?» спрашивали себя ученые люди из Английского королевского общества, спрашивал Реомюр[15] вместе с блистательной Парижской академией. Ответ на этот вопрос не заставил себя долго ждать: в 1723 году прекратились упорные искания неутомимого привратника из Дельфта, а в 1729 году на расстоянии тысячи миль от него, в Скандиано, в северной Италии, родился новый охотник за микробами. Преемником Левенгука был Лаццаро Спалланцани — в детстве странный ребенок, лепетавший стихи во время лепки глиняных кукол и оставлявший своих кукол для жестоких детских опытов над жуками, клопами, мухами и червями. Вместо того чтобы докучать вопросами старшим, он занимался изучением живых существ в натуре, обрывая им лапки и крылышки и стараясь их снова приставить на место. Он не так интересовался вопросом о том, что они собою представляют, как ему важно было выяснить их устройство и механизм действия.

Молодому итальянцу пришлось немало бороться за то, чтобы сделаться охотником за микробами против воли своей семьи. Отец его был юристом и прилагал все старания к тому, чтобы заинтересовать молодого Лаццаро неподражаемыми красотами объемистого свода законов, но юноша упорно увиливал от этой премудрости, предпочитая пускать плоские камни по поверхности воды и размышлять о том, почему камни подпрыгивают и не тонут.

По вечерам ему приходилось сидеть с отцом за своими нудными уроками, но всякий раз, как отец поворачивался к нему спиной, он смотрел в окно на звезды, мерцающие в черном бархате итальянского неба, и на другое утро читал о них лекцию своим товарищам, которые прозвали его за это «астрологом».

По праздникам он устремлялся в леса близ Скандиано и с бьющимся сердцем пробирался к бурно пенящимся горным ключам, при виде которых он забывал о всех своих шалостях и

буйных играх, и возвращался домой, погруженный в глубокое, недетское раздумье. Откуда берутся эти ключи? Его домашние и священник говорили, что они образовались в древние времена из слез несчастных, покинутых прекрасных девушек, заблудившихся в лесу.

Лаццаро был очень почтительным и достаточно политичным сыном для того, чтобы не спорить со своим отцом или священником, но про себя он совершенно забраковал это объяснение и решил, что рано или поздно он непременно откроет истинную причину происхождения этих ключей.

Но если молодой Спалланцани с не меньшей решительностью, чем Левенгук, стремился проникнуть в чудесные тайны природы, то свою карьеру будущего ученого он начал совсем в ином духе. Он сказал себе:

«Отец настаивает, чтобы я изучал юриспруденцию? Хорошо, пусть будет так!»

Он сделал вид, что очень интересуется юридическими науками, но каждую свободную минуту посвящал изучению математики, греческого и французского языков и логики, а во время каникул всецело отдавался созерцанию прыгающих по воде камней и естественных родников и втайне мечтал постигнуть причину бурного извержения вулканов. Затем он не без задней мысли отправился к знаменитому ученому Валлинсьери и рассказал этому великому человеку все, что знал.

– Но ведь ты же рожден для того, чтобы быть ученым, — сказал Валлинсьери, — ты только зря тратишь время на изучение законов.

– Ах, учитель, но мой отец настаивает...

Возмущенный Валлинсьери отправился к Спалланцани-старшему и принялся его ругать за то, что он зарывает в землю таланты Лаццаро, навязывая ему крайне узкую, хотя и доходную профессию юриста.

– Ваш мальчик прирожденный исследователь; он когда-нибудь станет гордостью Скандиано и создаст ему бессмертную славу. Ведь это же второй Галилей!

И ловкий юноша с отцовского благословения был послан в университет, в Реджио, чтобы там начать свою карьеру будущего ученого.

В те времена научная профессия считалась уже более почетной и не столь опасной, как тогда, когда Левенгук впервые начал шлифовать свои линзы. Великая инквизиция стала поджимать хвост. Вместо того чтобы преследовать галилеев, она довольствовалась вырыванием языков у мелких преступников и сжиганием малоизвестных еретиков. В каменных мешках и

мрачных подземельях не встречались уже члены «Незримой академии», и ученые общества нередко пользовались покровительством правительств и королей, стремившихся извлечь для себя выгоду из научных открытий.

Высмеивать и критиковать суеверия стало не только дозволенным, но и модным занятием. Увлечение естественными науками стало проникать в уединенные кабинеты философов. Вольтер[16] удалился на несколько лет в деревенскую глушь, чтобы изучить великие открытия Ньютона и затем популяризовать их во Франции. Наука проникла даже в блестящие, легкомысленные и безнравственные салоны; и такие столпы высшего общества, как мадам де Помпадур[17], склоняли свои головы над запрещенной Энциклопедией, чтобы постичь искусство изготовления румян и шелковых чулок.

Одновременно с увлечением всякого рода открытиями, начиная с небесной механики и кончая «маленькими животными», люди блистательного века Спалланцани стали выказывать открытое презрение к религии и догмам, не щадя даже самых священных из них.

Еще за сто лет до рождения Спалланцани вы рисковали бы своей шкурой, если бы вздумали усомниться в существовании несуразных мифических животных, описанных Аристотелем в его солидных трудах по биологии. А теперь уже можно было исподтишка над ними посмеиваться и говорить между собой полушепотом:

– Но нельзя же только потому, что он Аристотель, верить ему, когда он врет!

И все же много еще было невежества и всякого псевдонаучного вздора даже в королевских обществах и академиях. И Спалланцани, освободившись от грозившей ему перспективы посвятить свою жизнь нескончаемым судебным спорам и тяжбам, стал жадно впитывать в себя всякого рода знания, изучать всевозможные теории, развенчивать знаменитые авторитеты, сводить знакомства с разными людьми, начиная с жирных епископов, чиновников и профессоров, кончая чужеземными певцами и актерами.

В этом он был полной противоположностью Левенгуку, который в течение двадцати лет с таким терпением шлифовал свои линзы и изучал все на свете, прежде чем ученый мир впервые о нем услыхал. В двадцать пять лет Спалланцани занялся переводами древних поэтов и смело раскритиковал старый, считавшийся образцовым итальянский перевод Гомера[18]. Он блестяще изучил математику со своей кузиной Лаурой Басси, знаменитой женщиной — профессором в Реджио.

И теперь он уже с более серьезным видом пускал по воде камни и вскоре написал ученый трактат о причинах подпрыгивания камней. Затем он сделался священником католической церкви и, служа обедни, делал карьеру.

Презирая в душе всякие авторитеты, он сумел все же войти в милость к влиятельным лицам того времени и обеспечить себе возможность свободно работать. Под маской священника, слепого последователя веры, он продолжал свои энергичные изыскания, не останавливаясь ни перед какими вопросами, за исключением вопроса о существовании бога как своего рода высшего существа. Во всяком случае, если он и задумывался над этим вопросом, то был достаточно хитер для того, чтобы не высказывать этого вслух. Ему еще не исполнилось и тридцати лет, когда он был назначен профессором университета в Реджио и стал читать лекции студентам, пожиравшим его восторженными, широко раскрытыми глазами. Здесь он впервые стал работать над чудесными маленькими животными, открытыми Левенгуком. Он с таким рвением приступил к своим опытам над ними, как будто они грозили снова уйти в таинственную неизвестность, из которой их так счастливо выудил Левенгук.

Эти маленькие животные оказались вовлеченными в один странный вопрос, благодаря которому вокруг них возникла горячая перепалка; если бы этого не случилось, то, может быть, они так и остались бы на многие века только курьезом или были бы даже совершенно забыты. Спорный вопрос, из-за которого лучшие друзья превращались в заклятых врагов, а профессора готовы были расколоть черепа священникам, заключался в следующем: может ли живое существо зародиться самостоятельно, или же у каждого живого существа обязательно должны быть родители? Создал ли творец все растения и всех животных в шесть дней и затем взял на себя простую роль директора-распорядителя вселенной, или же он и теперь развлекается тем, что разрешает новым живым существам возникать чудесным образом из «ничего»?

Во времена Спалланцани более популярной была теория, утверждающая, что жизнь может возникать самостоятельно. Большинство мыслящих людей склонялось к убеждению, что некоторые животные не имеют родителей и являются несчастными незаконнорожденными детьми отвратительного месива из разных грязных отбросов.

Существовал, например, следующий верный рецепт для получения хорошего пчелиного роя: возьми молодого тельца, убей его ударом по голове и закопай в землю в стоячем положении с рогами наружу, оставь его в таком виде на месяц,

затем спили рога... и из них вылетит прекрасный пчелиный рой.

II

Даже видные ученые придерживались этой точки зрения. Английский натуралист Росс в научном трактате писал:

«Оспаривать, что жуки и осы зарождаются из коровьего помета, это все равно, что спорить против разума, здравого смысла и реального опыта. Даже столь сложные животные, как мыши, не обязательно должны иметь отцов и матерей; если кто-либо в этом сомневается, пусть поедет в Египет и там убедится в том, что поля положительно кишат мышами, зарождающимися из грязной тины реки Нила, что является большим бедствием для населения!»

Спалланцани слышал много таких историй, признаваемых за факт весьма солидными людьми; он читал о вещах еще более странных; он прислушивался к горячим спорам своих студентов, старавшихся доказать, что мыши и пчелы не всегда должны иметь родителей. Он все это слышал... и не верил. Спалланцани имел свое собственное мнение в вопросе о зарождении жизни; по самому смыслу вещей ему казалось абсурдным, чтобы животные — хотя бы даже «ничтожные зверюшки» Левенгука — могли зарождаться случайным путем из гнили или грязных отбросов. В их рождении должен быть определенный закон и порядок, должны быть какая-то мера и смысл. Но как это доказать?

Однажды вечером, когда он сидел один в своем кабинете, ему подвернулась под руку небольшая простенькая книжка, внушившая ему мысль о совершенно новом подходе к вопросу о зарождении жизни. Человек, написавший эту книжку, ничего не доказывал словами, он все строил на опытах, — и какую поразительную яркость приобретали все приводимые им факты! Спалланцани совершенно забыл о сне и не заметил, как наступил рассвет, — он все читал и читал...

В этой книге говорилось о суеверии, существовавшем по вопросу о происхождении белых червячков и мух, и о том, что даже наиболее образованные люди признавали возможность их зарождения из гнилого мяса. Затем приводился небольшой опыт, опровергающий этот ложный взгляд раз навсегда.

«Умный парень этот Реди! — думал Спалланцани, снимая сюртук и наклоняя свою толстую шею, чтобы потушить догоревшую свечу. — Как он просто и ловко это доказывает! Берет два кувшина и кладет в каждый из них по куску мяса. Один кувшин оставляет открытым, а другой покрывает легкой кисеей.

Затем он следит и видит, как в открытый горшок влетают мухи, а через некоторое время там появляются червячки и из них новые молодые мухи. Он смотрит в кувшин, покрытый кисеей, и не находит там ни червячков, ни мух. Удивительно просто! Кисея закрывает оплодотворенной мухе доступ к мясу, и только... Люди тысячу лет ожесточенно спорили по этому вопросу, и никому из них не пришло в голову сделать такой простой опыт, сразу решающий дело...»

Вдохновленный этой книгой, он решил проделать точно такой же опыт, но только не с мухами, а с микроскопическими животными, так как все профессора в один голос говорили, что если можно допустить возможность происхождения мух из яичек, то уж маленькие-то, еле видимые существа безусловно могут зарождаться совершенно самостоятельно.

Спалланцани стал учиться, как разводить «ничтожных зверюшек» и как нужно обращаться с микроскопом. Он резал себе руки и разбивал дорогие флаконы. Он забывал иной раз протереть свои линзы, и маленькие животные казались тогда едва-едва заметными, точно пескари в замутненной сетями воде. Он страшно злился на свои ошибки; он не был мрачным, спокойным и упрямым работником, как Левенгук. Но при всей своей горячности и нетерпеливости он все же был достаточно настойчив и решил во что бы то ни стало доказать, что все эти басни были только баснями и ничем иным.

В это время другой священник, по фамилии Нидхэм, преданный католик, воображавший себя ученым-экспериментатором, завоевал некоторую популярность в Англии и Ирландии сообщением о том, что маленькие микроскопические животные могут чудесным образом зарождаться в... бараньей подливке. Он представил свои опыты Королевскому обществу, и ученые джентльмены удостоили их своего высокого внимания.

Он рассказывал о том, как он взял прямо с огня баранью подливку, слил ее в бутылку и крепко закрыл пробкой, чтобы маленькие животные или их яички не могли попасть туда из воздуха. Для верности он подогрел бутылку еще раз в горячей воде. «Ясно, — писал добросовестный Нидхэм, — что эта процедура должна была совершенно убить маленьких животных и их яички, которые могли еще оставаться в склянке». Он дал бутылке несколько дней постоять, затем открыл пробку, и — чудо из чудес! — когда он исследовал содержимое бутылки под микроскопом, оказалось, что оно кишит микробами.

«Это чрезвычайно важное открытие! — писал Нидхэм Королевскому обществу. — Маленькие животные могли в данном случае зародиться только из самой подливки. Это реальный опыт,

доказывающий, что жизнь может возникать самостоятельно из мертвой материи».

При этом он добавлял, что баранья подливка не является обязательным условием; такой же эффект получается при употреблении семенного или миндального отвара.

Королевское общество и весь ученый мир были крайне взволнованы открытием Нидхэма. Это уже были не бабушкины сказки! Это был твердый экспериментальный факт! И заправилы Королевского общества поспешили устроить собрание для обсуждения вопроса о принятии Нидхэма в свой замкнутый круг высшей научной аристократии.

В это время в далекой Италии Спалланцани тоже узнал научную новость о поразительном зарождении маленьких животных из бараньей подливки. По мере чтения он все больше и больше хмурил брови и щурил свои темные глаза. Наконец он проворчал:

– Микробы не зарождаются сами собой ни из бараньей подливки, ни из миндального отвара, ни из чего бы то ни было на свете! В этом замечательном опыте есть какой-то обман... Сам Нидхэм мог о нем не знать... Где-то здесь зарыта собака, и я должен ее найти.

Им снова овладел бес неверия. Он начал точить нож против своего церковного коллеги. Однажды ночью, когда он был один в своем кабинете, вдали от шумного блеска университетских лекций и веселых салонов, где он был вечно окружен толпою восторженных поклонниц, он вдруг почувствовал острую уверенность в том, что сейчас найдет ошибку в эксперименте Нидхэм а. Он сосредоточенно грыз гусиное перо и глубоко запустил руку в свою косматую шевелюру.

«Откуда могли взяться маленькие животные в кипяченой подливке или в семенном отваре?.. Почему они вдруг там появились?.. Несомненно, потому, что Нидхэм недостаточно долго кипятил бутылку и недостаточно плотно ее закупорил!»

В нем проснулся подлинный исследователь. Он не пошел к своей конторке, чтобы тотчас же написать об этом Нидхэму, нет! Он бросился в свою заваленную стеклянной посудой лабораторию, с лихорадочной поспешностью выбрал несколько склянок, собрал разных семян и стер пыль с микроскопа. Он решил немедленно сделать опыт, хотя бы он грозил ему поражением.

«Итак, будем исходить из того, что Нидхэм недостаточно долго кипятил свой бульон, — ведь могли же в нем быть маленькие животные или их яички, способные переносить высочайшую температуру».

Спалланцани взял несколько больших пузатых склянок с суживающимся горлом. Он протер их, вымыл, высушил и длинным сверкающим рядом выставил на своем столе. Затем он насыпал в одни из них разных семян, а в другие гороху и миндалей, после чего все склянки наполнил чистой водой.

«Я буду не только нагревать эти отвары, — подумал он про себя, — я буду кипятить их целый час».

Он стал разводить огонь и вдруг остановился:

«А как же мне закрывать свои склянки? Одной пробки для этого недостаточно: через нее все-таки могут проникнуть какие-нибудь бесконечно малые существа».

Он задумался.

«Есть, нашел! Я расплавлю горлышки склянок на огне и закрою их самим стеклом, через стекло не проникнут даже самые мельчайшие существа».

Одну за другой он брал свои сверкающие склянки и вертел их горлышки на сильном огне, пока не запаял их все наглухо. Иногда, обжигая себе пальцы, он ронял их из рук, проклинал и ругался и заменял разбитые склянки новыми. Когда, наконец, все они были надлежащим образом запаяны, он с довольным видом пробормотал:

– Ну, а теперь погреем их как следует!

И несколько томительных, скучных часов он просидел над своими склянками, наблюдая, как они плясали и пузырились в котелках с кипящей водой. Одни из них он кипятил всего несколько минут. Другие держал по целому часу.

Наконец глаза его стали смыкаться от усталости. Он вынул из котелков все свои склянки и отставил их в сторону, чтобы потом, по прошествии нескольких дней, посмотреть, не появятся ли в них микробы. Кроме того, он сделал еще одну простую вещь, о которой я чуть было не забыл упомянуть: он приготовил другую, параллельную группу склянок с отварами, но не запаянных, а закрытых одной только пробкой. Прокипятив их в течение часа, он поставил их отдельно.

Затем он на несколько дней вернулся к тысяче своих повседневных дел и занятий, которые никогда не могли исчерпать его бурную энергию. Он писал знаменитому натуралисту Боннэ в Швейцарию, рассказывая ему о своих опытах; он играл в мяч, охотился и занимался рыбною ловлей. Он читал студентам лекции, не только посвящая их в сухие научные теории, но рассказывая о тысячах занимательных вещей, начиная с чудесных «ничтожных зверюшек», найденных Левенгуком в своем рту, и кончая таинственными евнухами и толпами покрытых чадрою женщин в турецких гаремах... И вдруг он сразу

исчез. Все студенты, профессора и его поклонницы, светские дамы, в один голос спрашивали:

– Куда девался аббат Спалланцани?

Аббат Спалланцани вернулся к своим склянкам с семенными отварами.

III

Он подошел к длинному ряду запечатанных склянок и стал отбивать у них горлышки одно за другим. Тонкой стеклянной трубочкой он выуживал из них немного жидкости и рассматривал ее под микроскопом. Он теперь уже не был прежним бурным и пламенным Спалланцани. Он действовал медленно и хладнокровно; он брал одну каплю за другой и наводил на них свою линзу.

Сначала он просмотрел каплю за каплей жидкость из тех склянок, которые он кипятил в течение часа. В награду за свой упорный и утомительный труд он в них не нашел ничего! Затем он с таким же усердием принялся за склянки, кипятившиеся всего несколько минут. Он сломал очередное запаянное горлышко и положил первую каплю под микроскоп...

Там и здесь на сером фоне линзы прыгали и резвились маленькие животные, не совсем, правда, похожие на больших настоящих микробов, но это были все же живые микроскопические существа.

«Они похожи на крошечных рыбок, величиною с муравья», — пробормотал он про себя, и его мысль лихорадочно заработала: «Склянки были запаяны, снаружи в них ничего не могло попасть; и все же в них оказываются маленькие создания, которые могли вынести кипячение в течение нескольких минут!»

Затем он взялся за длинный ряд склянок, которые он нарочно закрыл одной только пробкой, как это делал его противник Нидхэм. Он открывал их одну за другой и по капелькам брал из них жидкость кипяченными стеклянными трубочками...

Он взволнованно отодвинул микроскоп, вскочил со стула и, схватив истрепанную записную книжку, стал с лихорадочной поспешностью записывать свои наблюдения. Он писал о том, что в каждой склянке, которая была закрыта одной только пробкой, кишели маленькие животные! Даже те из склянок с пробками, которые кипятились в течение часа, «были похожи на озера, в которых плавала рыба всех размеров — от китов до пескарей».

«Значит, ясно, что маленькие животные проникли в бутылки Нидхэма из воздуха, — объявил он в заключение. — А кроме того,

я сделал еще одно важное открытие: существуют микробы, которые легко переносят непродолжительное кипячение, и для того, чтобы их убить, их нужно кипятить не менее часа».

Это был великий день для Спалланцани и, хотя он этого и не знал, великий день для всего мира. Спалланцани доказал, что теория Нидхэма о самопроизвольном зарождении жизни была ошибкой, точно так же, как Реди в свое время доказал, что мухи не зарождаются из гнилого мяса. Но он сделал еще больше: он вывел молодую науку о микробах из дебрей фантастической легенды, из цикла бабушкиных сказок, из того примитивного состояния, когда ученые из других областей науки покатывались со смеху при одном лишь упоминании о том, что охота за микробами является важной и здоровой отраслью знания.

Взволнованный Спалланцани позвал брата Николая и сестру и рассказал им о своем замечательном опыте. А затем, сверкая глазами, он объявил своим студентам, что жизнь появляется только из жизни и что каждое живое существо должно обязательно иметь родителей, — даже эти маленькие, ничтожные зверюшки Левенгука. Запаяйте склянку с отваром на огне, и снаружи в нее ничего не сможет проникнуть. Прокипятите ее как следует, и все содержащиеся в ней микробы — даже самые живучие зверьки, которые могут выносить кратковременное кипячение, — будут убиты. И ни в каком отваре ни одно живое существо не может зародиться, хотя бы вы хранили его до страшного суда.

Затем он облек свое разоблачение Нидхэм а в блестящий саркастический трактат, и весь научный мир пришел в волнение.

«Неужели Нидхэм действительно ошибся?» — задумчиво спрашивали друг у друга люди, собиравшиеся группами под высокими лампами и канделябрами научных обществ Лондона и Копенгагена, Парижа и Берлина.

Спор между Спалланцани и Нидхэмом не остался достоянием одних только посвященных. Он просочился сквозь тяжелые двери академии на улицу и пополз по великосветским гостиным. В сущности, большинство готово было скорее согласиться с Нидхэмом, потому что люди восемнадцатого века отличались веселой развязностью и цинизмом. Повсюду слышались насмешки над религией и над великими силами природы, и идея о том, что жизнь может возникать случайно и как попало, казалась весьма привлекательной. Но опыты Спалланцани были настолько неотразимы и показательны, что даже самые умные головы не могли придумать против них никакого возражения.

Между тем Нидхэм тоже не дремал и не сидел сложа руки. Он хорошо знал цену широкой гласности и для спасения своего

дела отправился в Париж читать публичные лекции о своей бараньей подливке. Здесь судьба его свела со знаменитым графом Бюффоном. Этот граф был очень богат, очень красив и очень любил писать статьи на научные темы. Он воображал, что в его голове сами собой могут зарождаться великие истины, но в то же время был слишком хорошо одет для того, чтобы заниматься опытами. Нужно все же признать, что он знал кое-что из математики и перевел Ньютона на французский язык. И если принять еще во внимание, что он умел проделывать всякие фокусы со сложными формулами, то станет вполне очевидным, что он обязан был знать — без всяких экспериментов, — могут ли маленькие животные появляться на свет божий без родителей или нет. Так рассуждали веселые парижские умники.

Нидхэм и Бюффон прекрасно между собой спелись. Бюффон носил пышный наряд с кружевными манжетами, которые ему отнюдь не хотелось марать о грязные лабораторные столы, покрытые пылью, осколками стекла и лужицами пролитого отвара. Они поделили между собой роли: Бюффон взял на себя мышление и писание, а Нидхэм возился с опытами. Эти два человека задумали изобрести новую великую теорию происхождения жизни, которая была бы общедоступной и могла бы удовлетворить как правоверного христианина, так и убежденного атеиста. Пусть эта теория расходится с реальными фактами, установленными Спалланцани, — это не так важно. Зато она рождена гениальным мозгом Бюффона, и этого вполне достаточно, чтобы опровергнуть любой факт, как бы он ни был реален, как бы он ни был точно запротоколирован.

– Что бы это значило, ваша светлость? Маленькие животные появляются в бараньей подливке даже после кипячения, — спросил Нидхэм знатного графа.

Мысли графа Бюффона завертелись в вихре воображения; затем последовал ответ:

– Вы сделали великое, чрезвычайной важности открытие, отец Нидхэм. Вы попали пальцем в самый источник жизни. В вашей бараньей подливке заключается, по-видимому, та основная сила, — несомненно, сила, ибо все есть сила, — которая творит жизнь!

– Не назвать ли нам ее Производящей Силой, ваша светлость? — заметил отец Нидхэм.

– Да, термин довольно удачный, — сказал Бюффон и, удалившись в надушенный кабинет, сел писать о чудесных свойствах Производящей Силы, творящей маленьких животных из бараньей подливки и семенных отваров. Вскоре Производящая Сила была у всех на языке. Ею тыкали всюду и ею все объясняли.

Атеисты подставляли ее на место бога, а церковники называли ее наиболее могущественным божьим орудием. Она стала так же популярна, как уличная песенка или затасканный анекдот.

Хуже всего было то, что Королевское общество лезло из кожи, чтобы стоять во главе всякого научного движения, и успело уже выбрать Нидхэма своим сочленом, а Парижская академия наук поспешила последовать этому примеру. В это время в Италии Спалланцани метался по своей лаборатории и неистовствовал. Ведь это же грозная опасность для науки, это полное игнорирование реальных фактов, без которых наука — ничто!

Но что он мог поделать? Нидхэм и Бюффон затопили весь научный мир пустыми трескучими фразами; они совершенно не считались с доказанными фактами, они не старались даже показать, в чем была, по их мнению, ошибка Спалланцани. Спалланцани был смелым бойцом и забиякой, но он любил воевать с фактами и экспериментами, а здесь он очутился в густом тумане громких слов и не знал даже, против чего ему сражаться. Он кипел гневом и сарказмом, он желчно высмеивал эту чудовищную мистификацию, эту таинственную Производящую Силу.

«Это есть та Сила, — лепетал Нидхэм, — которая произвела Еву из ребра Адама, и эта же самая Сила дает начало знаменитому шелковичному дереву в Китае, которое, оставаясь червем в течение зимы, чудесным образом превращается в дерево летом!»

Много еще подобной галиматьи терпеливо выслушивал Спалланцани, пока, наконец, не понял, что вся наука о жизни рискует быть опрокинутой этой пресловутой Производящей Силой, с помощью которой на глазах у всего мира Нидхэм из червей делает деревья и из мух слонов.

Но тут Спалланцани вдруг посчастливилось получить от Нидхэма конкретное возражение на один из своих опытов.

«В вашем эксперименте, — писал итальянцу Нидхэм, — вода никакой роли не играет. Дело в том, что вы, кипятя свои склянки в течение часа, настолько повреждаете и ослабляете Производящую Силу, заключающуюся в семенах, что она уже не в состоянии производить маленьких животных».

Этого только и ждал Спалланцани. Он сразу забыл и о религии, и об аудиториях, переполненных пылкими студентами, и о прекрасных дамах, которых он так любил водить по своему музею. Он засучил свои широкие рукава и с головою ушел в работу, но не за письменным столом, а за лабораторным прилавком, и не с пером в руке, а со своими склянками, семенами и микроскопами.

IV

«Итак, Нидхэм говорит, что жар разрушает Производящую Силу семян. Чем он это доказывает? Как он может видеть, чувствовать, взвешивать и измерять эту Производящую Силу? Он говорит, что она заключается в семенах. Ладно. Попробуем нагревать одни семена и посмотрим!»

Спалланцани снова вынул из шкапа свои склянки и тщательно их вымыл. Затем он наварил смесей из разных сортов семян: из зеленого горошка, бобов, вики и разных других. Вся его лаборатория буквально утонула в этом изобилии склянок: они торчали на высоких полках, занимали все столы и стулья, теснились кучами на полу, так что трудно даже было ходить.

«Теперь мы будем кипятить все эти склянки в продолжение разного времени и затем посмотрим, которая из них даст больше маленьких животных», — сказал он и стал погружать один ряд склянок в кипящую воду на несколько минут, другой ряд — на полчаса, третий — на час и четвертый — на два часа. Вместо запаивания на огне он закрывал их одними пробками — ведь Нидхэм уверяет, что этого достаточно! — а затем осторожно их вынимал и ставил на разные полки.

Теперь нужно было ждать результатов. Он ходил удить рыбу и забывал выдергивать удочку, когда рыба клевала; он собирал в окрестностях образцы минералов для своего музея и забывал их взять с собою домой. Он хлопотал о прибавке жалованья, служил обедни, изучал вопросы скрещивания лягушек и жаб и, наконец, снова скрылся в свою темную рабочую комнату с ее батареями бутылок и всякими чудесными приборами.

Если Нидхэм прав, то склянки, кипяченные всего несколько минут, должны непременно содержать в себе маленьких животных, а кипяченные в продолжение часа или двух должны быть совершенно пустыми. Он вынимал из них пробки одну за другой, подолгу смотрел на капли отвара через свой микроскоп и, наконец, весело расхохотался. Оказалось, что сосуды, кипятившиеся в течение двух часов, содержат в себе больше маленьких животных, чем те, которые кипятились всего несколько минут.

«Производящая Сила! Что за вздор! Поскольку склянки закрыты одними лишь пробками, маленькие животные всегда могут проникать туда из воздуха. Вы можете нагревать свой отвар до второго пришествия, но как только он остынет, микробы тотчас же в нем появятся и начнут размножаться».

Спалланцани вышел победителем. Но ему этого было мало. Он затеял одну курьезную вещь, которая вряд ли когда-либо

приходила в голову какому-нибудь ученому: он попытался опровергнуть свою собственную идею, разбить свою собственную драгоценную теорию с помощью строгого, честно поставленного опыта.

Это есть тот странный дух самоотречения, встречающийся крайне редко у особого сорта людей, для которых истина дороже их личных нежно взлелеянных мыслей и фантазий.

Спалланцани ходил взад и вперед по своей крошечной лаборатории, заложив руки за спину и предаваясь размышлениям:

«А может быть, Нидхэм в конце концов и прав? Может быть, действительно в семенах существует какая-нибудь таинственная сила, которую жар может разрушить?»

Он снова перемыл свои склянки и взял новую порцию семян; вместо того чтобы кипятить их в воде, он положил их на кофейную жаровню и жарил до тех пор, пока они не превратились в черные, обуглившиеся зернышки. Затем он смешал их с чистой дистиллированной водой, ворча про себя:

– Если в этих семенах была какая-нибудь Производящая Сила, то я уж, наверно, зажарил ее до смерти.

Когда он через несколько дней вернулся к своим склянкам с отваром из жженых семян, он зло и саркастически улыбнулся, и эта улыбка не предвещала ничего хорошего для Бюффона и Нидхэма, так как в каждой капле отвара из всех без исключения бутылок оживленно прыгали и резвились крошечные животные, проводя свои смешные замкнутые маленькие жизни так же весело, как в лучшем отваре из свежих семян. Он попытался разбить свою собственную теорию и этой попыткой только лишний раз подкузьмил благочестивого Нидхэма и блистательного Бюффона. «Они утверждают, что жар убивает их Силу и мешает ей производить маленьких животных, а вот оказывается, что сожженные до угля семена представляют прекрасную питательную среду для крошечных зверюшек, и, стало быть, эта их так называемая Производящая Сила — не что иное, как басня и миф!» Спалланцани громко заявил об этом всей Европе, и она теперь стала уже к нему прислушиваться.

Затем он решил немного отдохнуть от утомительной возни с маленькими животными и углубился в изучение процессов пищеварения в человеческом желудке, жестоко экспериментируя при этом на самом себе. Но для его кипучей натуры этого было недостаточно, и одновременно на жарком и темном чердаке своего дома он стал заниматься разрешением странной проблемы о том, почему летучие мыши, будучи слепы, не наталкиваются на предметы во время своих полетов. Среди всех этих занятий он

находил еще время для того, чтобы помогать воспитанию своих маленьких племянников и заботиться о брате и сестре, скромных, незаметных существах, которые не обладали никакими талантами, но были ему близки по крови, и поэтому он их любил.

В погоне за всякого рода знаниями он не останавливался ни перед чем и если позволял себе иной раз крайне безжалостные опыты над животными, то в равной мере не щадил и самого себя, проделывая над собой самые фантастические и жестокие вещи. Изучая, например, процессы пищеварения, он проглатывал выдолбленные внутри и нафаршированные мясом кусочки дерева; затем щекотанием в глотке он вызывал у себя рвоту и смотрел, что сталось с мясом внутри этих деревянных пирожков. Он с таким упорством занимался этим самоистязанием, что в конце концов заболел тяжелым катаром желудка и должен был на время прекратить свои эксперименты.

Спалланцани поддерживал широкие связи с доброй половиной всех скептиков и искателей Европы. Особенно дружеский характер носила его переписка с Вольтером. Он жаловался на то, что в Италии из-за влажного и туманного климата слишком мало талантливых людей; он сделался вожаком смелой группы ученых и философов, которые, сами того не подозревая, способствовали подготовке одной из величайших революций своими попытками найти истину. Эти люди искренно верили, что Спалланцани раз навсегда покончил с басней о самопроизвольном зарождении жизни, и вместе с Вольтером они подняли жестокую травлю против Производящей Силы и ее изобретателей — напыщенного Бюффона и его лабораторного мальчика, отца Нидхэма.

– И все-таки Производящая Сила существует! — захлебываясь, кричал Нидхэм. — Пусть ее нельзя ни взвесить, ни увидеть, но существует таинственное Нечто, способное творить жизнь из подливки, бульона и, может быть, даже из «ничего». Возможно, что эта Сила может противостоять накаливанию, которому ее подвергал Спалланцани, но для своего проявления она особенно нуждается в сжатом и эластичном воздухе. А когда Спалланцани кипятит свои склянки целыми часами, он, естественно, нарушает упругость заключающегося в них воздуха.

Спалланцани моментально забряцал оружием и стал требовать от Нидхэма экспериментов.

– Нагревал ли он воздух для того, чтобы убедиться в понижении его упругости?

Итальянец ждал экспериментальных доказательств, но взамен получал одни только слова.

– Тогда я сам все это проверю, — сказал он и тотчас же снова

наполнил свои склянки семенами, запаял их горлышки на огне и основательно прокипятил. Затем в одно прекрасное утро он вошел в свою лабораторию и отбил горлышко у одной из бутылок.

Он навострил уши и уловил тихий шипящий звук: пш-ш-ш...

– Что такое? — пробормотал он, схватил вторую бутылку и, держа ее у самого уха, отбил горлышко. Пш-ш-ш-ш... Снова этот звук.

– Это значит, что воздух или входит в бутылку, или выходит из нее! воскликнул он и, зажегши свечу, приложил ее к самому горлышку третьей бутылки в тот момент, когда он его отламывал.

Пламя свечи потянулось внутрь, по направлению к отверстию.

– Воздух стремится внутрь... Значит, в бутылке воздух менее упруг, чем снаружи... А это значит, что Нидхэм, может быть, и прав...

На момент Спалланцани почувствовал острую боль под ложечкой, на лбу выступил холодный пот, и в глазах все закружилось...

Неужели этот идиот Нидхэм сделал действительно удачный удар, высказав остроумную догадку о влиянии жара на упругость воздуха в запаянной склянке? Неужели этому пустомеле удалось опрокинуть столь тщательно построенное им, Спалланцани, здание из фактов, потребовавшее стольких лет тяжелой работы?

Несколько дней Спалланцани ходил мрачный как туча, придирался к студентам, с которыми был обычно очень любезен, пытался развлечь себя декламацией Данте[19] и Гомера, но от всего этого приходил в еще более дурное настроение. Безжалостный и насмешливый бесенок не переставал над ним издеваться и шептать ему в уши:

– Попробуй-ка выяснить, почему воздух устремляется в твою бутылку, когда ты отламываешь горлышко. Может быть, тут дело вовсе не в упругости?

Этот бесенок будил его среди ночи, сбивал его во время церковной службы.

И вдруг, точно вспышка молнии, в его мозгу блеснуло объяснение всего этого дела, и он поспешил к своему лабораторному столу, который был усеян разбитыми колбами и грязными брошенными бутылками; эта мерзость запустения красноречиво свидетельствовала об унынии и упадке духа.

Он открыл шкап и вынул одну из склянок. Он чувствовал, что напал на след; он докажет Нидхэму, что он и на этот раз не ошибся, и прежде еще, чем он это доказал, он испустил глубокий вздох облегчения — настолько он был уверен, что нашел,

наконец, причину слышанного им шипения воздуха. Он осмотрел склянку и сказал с улыбкой:

– У всех склянок, которыми я пользуюсь, довольно широкие горла. Когда я их запаиваю на огне, то требуется немало тепла, чтобы расплавить стекло и плотно закрыть отверстие. Вот это-то тепло и выгоняет воздух из бутылки перед запаиванием. Неудивительно, что воздух устремляется в бутылку, когда я отламываю горлышко.

Таким образом, теория Нидхэма о том, что кипячение колбы понижает упругость заключающегося в ней воздуха, — вздор и больше ничего! Но как это доказать? Как запаять колбу, не выгоняя из нее воздуха? Его дьявольское остроумие и тут пришло ему на помощь. Он взял свежую колбу, насыпал в нее семян и налил чистой воды. Затем он стал вертеть горлышко на огне до тех пор, пока оно не спаялось так, что в нем осталась одна только маленькая дырочка — узенькое-узенькое отверстие, через которое, однако, воздух свободно мог проходить. Затем он дал колбе хорошенько остыть. Теперь давление воздуха внутри колбы было такое же, как и снаружи. Тогда он поднес крошечное пламя к оставшемуся отверстию. В мгновение ока колба была запаяна, не потеряв ни одной капли воздуха.

С довольным видом он положил бутылку в кипящую воду и сидел над котелком в течение часа, декламируя стихи и мурлыкая веселую песенку.

Через несколько дней он с полной уверенностью в результате опыта зашел в лабораторию открыть эту колбу. Он зажег свечку, поднес ее близко к горлышку, осторожно сломал запаянное место. Пш-ш-ш-ш... Но на этот раз пламя потянулось не внутрь, а кнаружи от горлышка: давление воздуха внутри колбы было больше, чем снаружи.

Продолжительное кипячение не только не разредило воздух внутри колбы, а, наоборот, сделало его еще более упругим, а упругость, по теории Нидхэма, была обязательным условием для проявления его пресловутой Производящей Силы. Но несмотря на то, что воздух в колбе был упругим, Спалланцани, выуживая одну каплю бульона за другой, не нашел в нем ни одного маленького животного. Еще и еще раз, с настойчивостью Левенгука, он повторял тот же самый опыт. При этом он разбивал склянки, обливался кипятком, обжигал себе пальцы результат всегда получался один и тот же, хотя он и расширял масштаб своих опытов до пределов возможности.

V

Он торжественно объявил Европе о своем последнем эксперименте, и Нидхэму с Бюффоном не оставалось ничего другого, как молча и угрюмо сидеть на обломках своей жалкой теории. Им нечего было больше возразить: одним маленьким фактом Спалланцани разрушил всю их искусно возведенную постройку. Затем итальянец сел за стол кое-что для себя записать. Если он был виртуозом в лаборатории, то с пером в руке он был настоящим чертом. Он теперь знал уже определенно, что своими экспериментами он окончательно разбил теорию Нидхэма о самопроизвольном зарождении жизни. Он был твердо убежден, что даже мельчайшие живые существа всегда происходят от таких же точно существ, живших раньше. И, кроме того, он знал еще, что крошечные микробы наследуют определенный вид от своих родителей, точно так же как зебра не может превращаться в жирафу или иметь детьми мускусных быков, а всегда остается зеброй и производит на свет маленьких зебрят.

«Короче говоря, — писал Спалланцани, — Нидхэм оказался кругом неправ, и я доказал, что в науке о жизни существует такой же строгий порядок и закономерность, как в науке о звездах».

Так сошел со сцены Нидхэм вместе со своей достославной Производящей Силой.

Имя Спалланцани ярко заблистало во всех европейских университетах; научные общества признавали его величайшим ученым современности; Фридрих Великий писал ему длинные письма и приказал назначить его членом Берлинской академии; а заклятый враг Фридриха Мария-Терезия, императрица австрийская, поспешила превзойти короля, предложив Спалланцани профессорскую кафедру в своем старинном, запущенном Павийском университете, в Ломбардии. К нему явилась блестящая депутация выдающихся тайных советников, снабженных письмами и мандатами с императорской печатью, и просила его поставить на ноги этот умирающий университет. Много было бесконечных споров и торговли по поводу жалованья (Спалланцани никогда не упускал случая погреть руки), окончившихся тем, что он согласился принять на себя должность профессора естественной истории и заведующего естественноисторическим кабинетом в Павии.

Спалланцани явился в музей, именовавшийся естественноисторическим кабинетом, и нашел все его шкапы пустыми. Он засучил рукава и энергично принялся за работу. Он читал лекции на всевозможные темы; он устраивал публичные опыты в гигантском масштабе и приводил ими в восторг многочисленных слушателей, потому что в его искусных руках эти опыты всегда проходили исключительно удачно. Он

выписывал из разных частей света причудливых зверей, странные растения и невиданных птиц и наполнял ими кабинет. Он совершал опасные экскурсии на горные вершины и приносил оттуда минералы и драгоценные руды; он ловил акул и расставлял западни для птиц. И все это он делал отчасти для того, чтобы обогатить коллекциями свой музей, но главным образом чтобы дать исход той кипучей, пламенной энергии, которая так резко отличала его от ходячего типа спокойного и холодного человека науки.

В промежутках между лекциями и лихорадочным собиранием коллекций он запирался в лаборатории со своими бульонами и микроскопическими животными и подолгу занимался тонкими опытами, стараясь доказать, что над этими зверьками тяготеют те же самые законы природы, которым подчиняются и люди, и лошади, и слоны. Он брал капельку бульона с кишащими в нем микробами на маленькое стеклышко, обдувал их табачным дымом и с восхищением наблюдал, как они мечутся взад и вперед, стараясь уйти от раздражающего их дыма. Он стрелял по ним электрической искрой и замечал, что «маленькие животные делаются как бы расслабленными, начинают вертеться на одном месте и вскоре погибают...»

– Можно допустить, что зародыши или яички маленьких животных кое в чем отличаются от куриных, лягушечьих или рыбьих яиц, — хотя бы в том, что они могут в течение некоторого времени переносить кипячение в запаянных флаконах, — но, во всяком случае, сами по себе эти маленькие животные ничем не отличаются от всех прочих живых существ! — воскликнул он однажды. Но ему очень скоро пришлось взять обратно свое смелое заявление.

– Все живые существа на земле нуждаются в воздухе для того, чтобы жить, и если эти зверьки, будучи помещены в пустоту, умрут, то тем самым будет доказано, что они такие же животные, как все прочие, — сказал однажды Спалланцани, сидя один в своей лаборатории. Он искусно вытянул на огне тончайшую стеклянную трубочку, вроде тех, которыми пользовался Левенгук для изучения маленьких животных. Он окунул трубочку в бульон, кишевший микробами; жидкость набралась в трубочку. Затем он один ее конец запаял, а другой остроумно соединил с откачивающим воздушным насосом и, пустив последний в ход, приложил свою линзу к тоненькой стенке трубочки. Он ожидал, что крошечные создания тотчас же перестанут размахивать своими «маленькими лапками, которые им служат для плавания»; он ожидал, что они сразу сделаются расслабленными, начнут вертеться на одном месте и в конце концов совсем перестанут

двигаться.

Насос исправно и энергично работал, но с микробами абсолютно ничего не случилось. Они продолжали по-прежнему беззаботно резвиться и, казалось, совершенно не сознавали, что на свете существует такая важная для жизни вещь, как воздух. Они оставались живыми целые дни и недели, и Спалланцани снова и снова повторял свой опыт, стараясь найти в нем какую-нибудь ошибку. Это казалось ему совершенно невероятным: ничто ведь не может жить без воздуха, чем же эти дьявольские зверюшки дышат?

Он написал об этом чудесном факте своему другу Боннэ.

«Природа некоторых из этих микроскопических созданий прямо изумительна. Они могут проявлять в пустоте те же самые функции, что и на открытом воздухе. Они так же оживленно двигаются взад и вперед, а по прошествии нескольких дней даже размножаются в этой пустоте. Не находите ли вы, что это поразительно? Ведь мы привыкли думать, что на свете нет ни одного живого существа, которое могло бы жить без воздуха».

Спалланцани немало гордился силой своего воображения и быстрой сообразительностью, причем это самомнение усиленно поддерживалось в нем лестью и поклонением студентов, умных женщин, ученых профессоров и увенчанных славой королей. Но при всем том он был прежде всего честным экспериментатором и в качестве такового покорно склонил голову, когда новый факт разрушил одну из его смелых гипотез.

И вот этот человек, который отличался такой строгой и суровой честностью в своих экспериментах, который никогда не говорил слова неправды относительно того, что он нашел среди ядовитых испарений и блестящих приборов своей лаборатории, — этот кристально честный ученый не гнушался порою прибегать к довольно некрасивым уловкам для того, чтобы добиться прибавки жалованья. Спалланцани-футболист, Спалланцани — неутомимый искатель и ползун по горам без конца хныкал и жаловался венским светилам на слабость своего здоровья и на то, что «лягушки и туманы Павии сговорились вогнать его в гроб». Для того чтобы его удержать, император повысил ему жалованье и удвоил срок каникул. Спалланцани весело смеялся и цинично называл свою ложь политическим маневром. Он всегда добивался, чего хотел. Он добивался истины своими поразительными опытами, наблюдательностью и сумасшедшим терпением; он добивался денег и положения своей работой, хитрыми интригами и ложью; он застраховал себя от религиозных преследований своим саном священника.

С годами в нем выросло страстное желание посмотреть

чужие, далекие страны и заняться смелыми изысканиями за пределами своей маленькой лаборатории. Он решил во что бы то ни стало посетить место древней Трои, история которой его так сильно волновала. Ему захотелось посмотреть на гаремы, рабынь и на евнухов, которые казались ему такой же главой естественной истории, как летучие мыши, жабы и маленькие животные в семенных отварах. Он не переставал упорно гнуть свою линию, и дело кончилось тем, что император Иосиф дал ему годовой отпуск и деньги на поездку в Константинополь... для поправления здоровья, которое никогда еще не было в таком великолепном состоянии.

Спалланцани убрал в шкап колбы, запер лабораторию и драматически-слезливо простился со своими студентами. В Средиземном море он отчаянно страдал морской болезнью и перенес кораблекрушение, но при этом не забыл принять меры к спасению естественнонаучной коллекции, которую он собирал на островках. Султан его очень любезно принял, поил и кормил, а гаремные врачи разрешили ему ознакомиться с бытом прекрасных наложниц. Затем, как добрый европеец восемнадцатого века, Спалланцани заявил туркам, что он восхищен их гостеприимством и архитектурой, но не одобряет существующего у них обычая невольничества и не разделяет их мрачного фаталистического миросозерцания.

– Мы, люди Запада, с помощью нашей молодой науки стремимся одержать верх даже над тем, что кажется неизбежным, над вечными муками и страданиями человечества, — сказал он своим любезным, но малокультурным восточным друзьям.

Через несколько месяцев он отправился сухопутным путем через Балканский полуостров в сопровождении почетного эскорта из головорезов-солдат, предоставленного ему болгарскими князьями и валашскими господарями, и в конце концов прибыл в Вену для засвидетельствования почтения своему патрону и покровителю императору Иосифу II. Это был самый блестящий момент из всей его головокружительной карьеры.

Упоенный славой и почестями, он готов был уже думать, что все его тайные мечты сбылись наяву, но...

VI

В то время как Спалланцани совершал свое триумфальное путешествие, темные тучи сгущались на юге, над его университетом в Павии, которому он отдал столько трудов и энергии. Много лет другие профессора молча смотрели, как он

отнимает у них студентов, молча точили на него зубы и ждали удобного случая.

Путем бесчисленных экспедиций, трудов и опасностей Спалланцани создал когда-то пустому естественноисторическому музею европейскую известность. Кроме того, он имел еще небольшую собственную коллекцию в своем старом доме в Скандиано. В один прекрасный день Канон Вольта, его заклятый враг, какими-то тайными путями пробрался в его частный музей; он долго ходил по музею, вынюхивая и высматривая, и, наконец, улыбнулся недоброй улыбкой. В одном месте он увидел несколько старинных ваз, в другом — чучело птицы, в третьем — какую-то замечательную рыбу, и на всех предметах красовались розовые ярлычки университетского музея в Павии. Завернувшись в свой темный плащ, он незаметно вышел из музея и отправился домой, обдумывая по дороге злобные планы, как бы получше насолить блестящему Спалланцани. Незадолго до возвращения последнего из Вены Вольта, Скарпа и Скополи решили приступить к боевым действиям; они выпустили ехидную брошюрку и разослали ее всем выдающимся людям и научным обществам Европы; в брошюре они обвиняли Спалланцани в том, что он обокрал Павийский университет и спрятал украденные экземпляры в своем собственном музее в Скандиано.

Белый свет померк в глазах Спалланцани. Он понял, что вся его великолепная карьера пошла прахом. В своем болезненном воображении он уже слышал радостное хихиканье людей, которые, расточая ему похвалы, в душе его ненавидели.

Он представлял себе торжество врагов, которых он когда-то разбил и уничтожил своими блестящими опытами, он почти ждал, что на сцену снова появится эта дурацкая Производящая Сила.

Но через несколько дней он уже снова был на ногах, правда в роли героя ужасающего скандала, но все же на ногах и спиною к стене, готовый сразиться грудь с грудью со своими обвинителями. Это был уже не прежний Спалланцани терпеливый охотник за микробами и учтивый корреспондент Вольтера. Он превратился в хитрого и лукавого политика. Он стал требовать назначения специальной следственной комиссии и добился ее. Он собирал вокруг себя сторонников.

Он отвечал огнем на огонь.

Он возвращался в свою Павию, и легко себе представить, какие мысли волновали его, когда он к ней подъезжал. Он думал, вероятно, о том, как он тайком проберется в город, как отвернутся от него все его бывшие друзья и почитатели, как вокруг него постоянно будут слышаться злобное шипение и

насмешки.

Но когда он подъехал, наконец, к воротам Павии, он обомлел от изумления. Огромная восторженная толпа студентов вышла к нему навстречу, уверяя его в своей преданности и готовности стать на его защиту, и с бурными овациями проводила к его старому лекционному креслу. Когда-то звучный и самоуверенный голос этого человека сразу охрип... Он всхлипывал... Он, запинаясь, едва мог им сказать о том, что значит для него в данный момент их любовь и преданность.

Следственная комиссия вызвала на допрос его и его обвинителей, и, зная уже достаточно Спалланцани, вы можете себе представить, что за базар и ругань там поднялись. Он доказывал судьям, что «украденные» им птицы были бракованными, плохо набитыми и испачканными экземплярами, позорившими музей государственного университета; их все равно нужно было выбросить. Он продал издохших змей и армадила[20] другим музеям, и Павия на этом деле хорошо заработала.

Что же касается Вольта, его главного обвинителя, то он сам украл из музея драгоценные минералы и раздарил их своим друзьям.

Судьи признали его вполне оправданным, хотя, по совести сказать, и до сего времени неизвестно, насколько он был чист в этом деле. Вольта и его сообщники были изгнаны из университета, и всем партиям, стоявшим «за» и «против» Спалланцани, было предписано самим императором расформироваться и прекратить перебранку, так как этот скандал стал уже достоянием всей Европы. Студенты в возбуждении ломали классную мебель, а другие университеты исподтишка посмеивались и хихикали. Спалланцани сделал последний выстрел по разбитым наголову противникам. Он назвал Вольта «пузырем, наполненным ветром», а также придумал позорные и непечатные прозвища для Скарпа и Скополи. Затем он преспокойно вернулся к своей охоте за микробами.

Много раз во время своего долголетнего изучения микробов он задумывался над вопросом о том, каким путем они размножаются. Ему часто приходилось видеть двух маленьких зверюшек, слипшихся вместе, и он писал по этому поводу Боннэ:

«Когда мы видим двух особей какого-либо вида животных, соединяющих свои тела, нам, естественно, приходит в голову мысль, что они заняты воспроизведением себе подобных. Но так ли это в данном случае?»

Он записывал свои наблюдения в старую записную книжку и делал легкие зарисовки с микробов; при всей своей пылкости и нетерпеливости в других вещах, когда дело касалось

экспериментов и вытекающих из них выводов, он был почти так же сдержан и осторожен, как старый Левенгук.

Боннэ поделился сомнениями Спалланцани относительно способа размножения микробов со своим другом, очень талантливым, но почти неизвестным теперь де Соссюром. И этот ученый усердно принялся за изучение вопроса о деторождении у микробов. Вскоре он опубликовал замечательный труд, в котором указывал, что если мы видим двух маленьких животных, соединившихся вместе, то это вовсе не значит, что они сошлись для воспроизведения потомства. И даже наоборот: чудно сказать, но эти парные зверьки представляют собой не что иное, как одного старого микроба, делящегося на две части — на двух новых маленьких животных. «И это, — писал де Соссюр, — есть единственный способ размножения микробов».

Прочитав об этом открытии, Спалланцани бросился к своему микроскопу, почти не веря в возможность такой странной вещи, но внимательное наблюдение показало ему, что де Соссюр был прав. Итальянец написал швейцарцу любезное письмо с поздравлениями. Спалланцани был большим забиякой и в некотором роде даже интриганом, он был чертовски самолюбив и завистлив к славе других людей, но в данном случае эффектное открытие де Соссюра доставило ему столько радости, что он изменил даже самому себе. Между Спалланцани и этим женевским натуралистом установилась та дружеская связь, которая проистекает из сознания, что совместный труд по изысканию фактов и постройке из них великого храма науки гораздо значительнее и выше, чем работа отдельного исследователя и отдельного собирателя фактов.

Вслед за тем Спалланцани был вовлечен в одно из самых интересных и дьявольски трудных изысканий, какие ему когда-либо приходилось делать. Он был втянут в эту работу, во-первых, своей дружбой с женевскими товарищами и, во-вторых, ненавистью к появившемуся на сцене новому научному вздору, почти столь же опасному, как пресловутая Производящая Сила.

Англичанин, по фамилии Эллис, опубликовал статью, в которой заявил, что выводы де Соссюра относительно процесса расщепления маленьких животных в корне неправильны. Эллис допускал, что маленькие зверьки могут случайно раскалываться надвое.

«Но это вовсе не значит, — писал Эллис, — что они таким способом размножаются. Это происходит просто потому, что одно маленькое животное, быстро двигаясь в воде, ударяет сбоку другое и раскалывает его надвое. На этом де Соссюр и построил свою красивую, но шаткую теорию».

«И я должен еще к этому добавить, — продолжал Эллис, — что микробы рождаются друг от друга совершенно так же, как все прочие животные. Рассматривая их внимательно в свой микроскоп, я заметил молодых микробов, помещающихся внутри старых, а присмотревшись к ним еще ближе, — как это ни кажется невероятным, — я увидел еще и внуков внутри этих молодых...»

«Вздор, — подумал про себя Спалланцани. — Он просто ловит рыбку в мутной воде. Но как доказать, что все это глупости и что микробы размножаются именно делением?»

Он был прежде всего человеком науки и отлично знал, что назвать Эллиса глупцом — это одно, а доказать, что маленькие животные не раскалывают друг друга ударом в бок, — это другое. Он сразу же сообразил, как взяться за дело.

«Единственное, что мне нужно, — рассуждал он, — это отделить одно маленькое животное от всех остальных, чтобы оно ни с кем не могло столкнуться; а затем только сидеть и смотреть в микроскоп, разделится оно надвое или нет».

Это был, конечно, самый простой и верный способ решить дело, но как отделить одно из этих чертовски крошечных созданий от целой тучи его товарищей? Можно взять одного щенка из помета, можно выделить маленького пескаря из мириадов его братьев и сестер, но абсолютно невозможно добраться рукой и взять за хвост одного микроба, который должен быть для этого в миллион раз больше, чем он есть на самом деле!

И вот Спалланцани, человек, упоенный хвалебными гимнами и всеобщим поклонением, этот вельможа и кумир толпы, сразу ушел от всех своих триумфов и радостей и углубился в одну из самых тонких, искусных и поразительных по терпению работ всей своей лихорадочной жизни. Он не более не менее как изобрел верный способ отделить одного живого микроба — длиною менее одной двадцатипятитысячной доли дюйма — от всех остальных.

Он взял капельку семенного отвара, кишащего микробами, и осторожно посадил ее на чистое прозрачное стеклышко. Затем тонкой как волос стеклянной трубочкой он набрал каплю чистой дистиллированной воды, в которой не было ни одного маленького животного, и посадил ее на то же стеклышко неподалеку от капли с микробами.

– Теперь займемся ловлей, — пробормотал он, наводя линзу на каплю с микробами. Он взял чистую тоненькую иголку, осторожно ввел ее в каплю бульона с микробами и провел поперечный маленький канал по направлению к водяной капле. Затем он быстро перевел линзу на этот жидкий мостик между

двумя каплями и с чувством удовлетворения увидел, что маленькие извивающиеся создания начинают двигаться гуськом по этому каналу. Он схватил крошечную щеточку из верблюжьей шерсти.

– Вот он! Только один-единственный микроб добрался до водяной капли...

Он ловко смахнул щеточкой узенький мостик, лишив возможности других зверюшек пробраться к водяной капле и соединиться со своим одиноким маленьким товарищем.

– Ура! — закричал он в восторге. — Я добился, чего хотел. Никто еще до меня этого не мог добиться. Я поймал одного микроба! А теперь, когда он застрахован от удара в бок, посмотрим, разделится он надвое или нет?

Микроскоп в его руках чуть заметно дрожал, когда он сидел, сгорбившись, с окаменевшей шеей, с застывшими руками и пальцами, напряженно прищуриваясь на водяную каплю с ее единственным обитателем.

«Какой он невероятно маленький! — подумал он. — Он похож на одинокую рыбку в безбрежном морском просторе...»

И вдруг чудесное видение заставило его вздрогнуть. Зверек, напоминавший формой маленькую палочку, начал делаться посредине все тоньше и тоньше... Вот уже две его части остались соединенными между собой только тоненькой, чуть заметной паутинкой... Эти две коротенькие половинки начали отчаянно извиваться и... вдруг сразу отскочили в разные стороны. Они были как будто чуть-чуть короче, но во всем остальном ничем не отличались от своего родителя.

А затем произошла еще более чудесная вещь: эти двое молодых зверюшек через несколько минут точно так же раскололись надвое, и теперь их уже было целых четыре там, где сначала был только один микроб.

Спалланцани проделал этот остроумный фокус десятки раз и всегда получал тот же самый результат и видел ту же самую картину. Тогда он обрушился, как гора кирпичей, на голову злосчастного Эллиса и поверг его в прах вместе с его веселой сказочкой о детях и внучатах внутри маленьких животных. Спалланцани не пожалел яду и издевательств; он покровительственно советовал Эллису вернуться в школу и повторить азбуку охоты за микробами. Он высказывал убеждение, что Эллис не сделал бы своей ошибки, если бы потрудился более внимательно прочитать прекрасную статью де Соссюра, вместо того чтобы высасывать из пальца всякие бессмысленные теории, которые только тормозят трудную работу настоящих исследователей.

Человек науки, подлинный, оригинальный естествоиспытатель, подобен писателю, художнику или музыканту. Он наполовину артист, наполовину холодный исследователь. Спалланцани сам себе рассказывал сказки, считал себя героем нового славного эпоса; он сравнивал себя — даже в своих сочинениях — с Колумбом и Веспуччи[21]. Он говорил об этом новом таинственном мире микробов, как о новой вселенной, и мыслил себя отважным искателем, которому впервые удалось добраться до ее границ. Он ничего еще не говорил о вредоносности маленьких животных, — он не любил вдаваться в фантастические рассуждения, но его гений подсказывал ему, что этот мир таинственных маленьких созданий имеет какое-то чрезвычайно важное, хотя и неизвестное еще значение для своих больших собратьев, человеческих существ.

VII

В начале 1799 года, когда Наполеон разносил в клочки старый мир, а Бетховен стучался в дверь девятнадцатого века со своей первой могучей симфонией, отразившей стремление многих лучших умов того времени «от мрака к свету», в 1799 году великий охотник за микробами был разбит апоплексическим ударом. Три дня спустя он уже метался своей буйной, неукротимой головой на подушке, декламируя Тассо и Гомера к удовольствию своих друзей, явившихся его навестить. Но, хотя он и отказывался этому верить, это было, как выражается один из его биографов, его лебединой песней.

Через несколько дней он скончался.

Великие египетские фараоны сохраняли свои имена для потомства тем, что придворные могильщики превращали их тела путем бальзамирования в драгоценные и величественные мумии. Греки и римляне запечатлевали свои образы в благородных статуях. Существуют сотни художественных портретов других исторически выдающихся людей. Что же осталось нам от славного Спалланцани?

В Павии стоит на площади его скромный небольшой бюст, а если бы кто-либо захотел поинтересоваться, то рядом, в музее, он мог бы увидеть... его сердце. Что может быть лучшей эпитафией для Спалланцани? Какая реликвия могла бы более совершенно передать его неутолимую страсть к познанию истины, страсть, которая не останавливалась ни перед чем, которая заставляла его презирать жизненные неудобства, смеяться над превратностями и ударами судьбы и пренебрегать собственным здоровьем, если это

было нужно для целей эксперимента?

Он знал, что у него больное сердце.

– Выньте его и сохраните после моей смерти, — шептал он в свой последний час. — Может быть, оно поможет вам открыть какой-нибудь новый факт относительно больных сердец.

Это было именно в духе Спалланцани. В этом заключалась вся душа его цинического, пытливого, развязно философствующего века, века, создавшего мало практических ценностей, но построившего высокое, светлое здание для грядущих работников в нем: Фарадея[22] и Пастера, Аррениуса[23], Эмиля Фишера[24] и Эрнеста Резерфорда[25].

Глава третья
Луи Пастер. В микробах таится угоза!

I

В 1831 году, спустя тридцать два года после смерти блистательного Спалланцани, охота за микробами находилась в состоянии полного застоя. Еле видимые крошечные животные были почти совершенно забыты, между тем как другие отрасли знания быстрыми шагами двигались вперед; неуклюжие, сердито кашляющие локомотивы приводили в ужас лошадей Европы и Америки; вскоре должен был заработать телеграф. Сооружались чудесные микроскопы, но не было человека, который достоин был в них смотреть, который доказал бы миру, что эти жалкие маленькие животные могут быть иногда более полезными, чем сложнейшие паровые машины; не слышно было даже намека на тот мрачный факт, что эти подлые микробы могут молча и таинственно истреблять миллионы человеческих существ и что они более страшные орудия смерти, чем гильотина или пушки Ватерлоо.

В один из октябрьских дней 1831 года девятилетний мальчик испуганно выскочил из толпы, осаждавшей дверь кузницы небольшой деревушки в горах восточной Франции. Среди взволнованного шушуканья людей, толпившихся у дверей кузницы, мальчик услышал треск и шипение человеческого мяса, прижигаемого раскаленным железом, и это страшное шипение сопровождалось громкими болезненными стонами. Жертвою был фермер Николь. Он только что побывал в зубах у бешеного волка, который с диким воем и ядовитою пеною у рта пронесся по улицам деревушки. Этот испуганно убегавший мальчик был Луи Пастер, сын кожевника в Арбуа, правнук бывшего крепостного человека графа Адрессье.

Проходили дни и недели, и все восемь жертв бешеного волка умерли в жестоких, потрясающих судорогах водобоязни. Их крики и вопли не переставали звенеть в ушах этого робкого — а по мнению некоторых, даже глуповатого мальчика, и железо, которым прижигали раны фермера Николя, выжгло глубокий след в его памяти.

– Отец, отчего бесятся волки и собаки? И отчего человек

умирает, когда его искусает бешеная собака? — спрашивал Луи.

Его отец, владелец небольшого кожевенного завода, был старый сержант наполеоновской армии. Он видел десятки тысяч человек, погибших от пуль, но не имел ни малейшего представления о том, почему человек умирает от болезни.

– Должно быть, в волка вселяется бес; а если богу угодно, чтобы ты умер, то ты обязательно умрешь, и тебе уж ничто не поможет, — вероятно, ответил ему благочестивый кожевник. И этот ответ мало чем отличался от ответа мудрейшего ученого или самого дорогого доктора того времени. В 1831 году никто еще не знал, почему человек умирает от укуса бешеной собаки, и вообще причина человеческих болезней была покрыта густым мраком тайны и неизвестности.

Я не стану, конечно, утверждать, что это ужасное происшествие внушило девятилетнему Луи Пастеру мысль открыть когда-нибудь причину бешенства и придумать против нее лечение, — это было бы очень романтично, но маловероятно. Не подлежит, однако, сомнению тот факт, что он был этим случаем гораздо глубже потрясен и на более долгое время напуган, что он во сто раз острее чувствовал запах горелого мяса и переживал ужасные крики жертв, чем обыкновенный мальчик его возраста. Короче говоря, он был создан из материала, из которого созданы художники, и эта художественная черточка в нем вместе с богатыми знаниями помогла ему извлечь микробов из той пучины неизвестности, в которую они канули после смерти знаменитого Спалланцани. Собственно говоря, в первые двадцать лет своей жизни он не выказал никаких признаков того, что когда-нибудь сделается великим искателем. Луи Пастер считался весьма прилежным и внимательным мальчиком, на которого, однако, мало кто обращал особенное внимание. В свободное от занятий время он занимался рисованием на берегу реки, протекавшей мимо их кожевенного завода, и его сестры позировали ему до тех пор, пока у них не затекали шеи, а спины не начинали мучительно ныть от напряженного положения. Он рисовал также странно суровые и не совсем лестные портреты со своей матери, на которых она не выходила, правда, особенной красавицей, но в них было некоторое сходство с оригиналом.

Между тем дело клонилось, по-видимому, к тому, чтобы отложить маленьких зверюшек в долгий ящик вместе с дронтом[26] и другими забытыми животными. Швед Линней, один из самых восторженных классификаторов, много работавший над составлением карточного каталога всех живых существ, опускал руки, когда дело доходило до «ничтожных зверюшек».

– Они слишком малы, слишком туманны, и никто никогда о

них ничего определенного не узнает, — отнесем их просто в категорию Хаоса, — говорил Линней.

Защищал их только знаменитый круглолицый немец Эренберг, затевавший пустые и шумные споры о том, есть ли у маленьких животных желудки, представляют ли они собой цельных животных или являются только частью других, более крупных животных; действительно ли они животные, или, быть может, маленькие растения.

Пастер был самым молодым учеником в коллеже Арбуа, но ему страшно хотелось сделаться помощником учителя; у него была страсть учить других мальчиков и в особенности перегонять их в знаниях. Ему еще не исполнилось и двадцати лет, как он получил место младшего преподавателя в коллеже в Безансоне и работал там с дьявольским усердием, уверяя, что нет на свете более трудной работы. Он писал длинные вдохновенные письма своим сестрам, в которых поучал их:

«Желание — это великая вещь, дорогие сестры. Ибо за Желанием всегда следует Действие и Труд, а Труд почти всегда сопровождается Успехом. Эти три вещи — Труд, Желание и Успех — наполняют всю человеческую жизнь. Желание открывает ворота блестящему и радостному Успеху; Труд проходит через эти ворота и в конце своего пути встречается с Успехом, который его венчает...»

Затем отец отправил его в Нормальную школу[27] в Париж, и там он уже приготовился было к великим делам, как вдруг ужасная тоска по родине погнала его назад, на двор кожевни, и он вернулся в Арбуа, оставив на время свои гордые планы. В следующем году он отправился в ту же школу в Париж и на этот раз в ней остался. В один прекрасный день он весь в слезах вышел из лекционного зала химика Дюма.

– Какая великая вещь химия, — бормотал он про себя, — и как восхитительны слава и популярность Дюма!

Он уже тогда чувствовал, что сделается великим химиком; серые и туманные улицы Латинского квартала расплывались в огромный беспорядочный мир, который могла спасти одна только химия.

Хотя он и забросил уже свое рисование, но в душе оставался художником.

Вскоре он приступил к своим первым, неуверенным еще опытам со всякими зловонными веществами и разноцветными растворами в стеклянных пробирках. Его близкому другу Шаппюи, студенту философии, приходилось часами выслушивать лекции Пастера о кристаллах виннокаменной кислоты, и при этом Пастер говорил ему:

– Ах, Шаппюи, как досадно, что ты не химик!

Он бы хотел, чтобы все студенты были химиками, точно так же, как сорок лет спустя он хотел всех врачей превратить в охотников за микробами.

В то время как Пастер склонял свой плоский нос и широкий умный лоб над беспорядочной кучей кристаллов, маленькие микробы снова стали входить в известность благодаря работам двух исследователей-одиночек: одного во Франции, другого в Германии. Скромный, но оригинальный француз Каньяр де ля Тур в 1837 году впервые сунул свой нос в большие чаны на пивных заводах. Он выудил из одного такого чана несколько капель пены и, посмотрев на нее в микроскоп, заметил, что находившиеся в ней крошечные шарики дрожжей выпускают из себя боковые отростки, а эти отростки дают от себя новые крошечные шарики.

– Они живые, эти дрожжи! — воскликнул он. — Они могут размножаться так же, как и другие живые существа.

Дальнейшие исследования убедили его в том, что ни одна варка хмеля и ячменя не может превратиться в пиво без участия дрожжей, этих живых размножающихся шариков.

«Несомненно, что это они своей жизнедеятельностью превращают ячмень в алкоголь», — подумал он и написал небольшую дельную статью на эту тему. Эта прекрасная работа о дрожжах не произвела большого впечатления в научном мире: Каньяр не был пропагандистом и не имел связей в прессе, которая могла бы компенсировать его личную скромность.

В том же году доктор Шванн в Германии опубликовал небольшую статью, в которой сообщал волнующую новость о том, что мясо начинает гнить только после того, как в него проникают маленькие животные.

«Сварите хорошенько мясо, положите его в чистую бутыль и пропустите в нее воздух, проходящий через раскаленные докрасна трубки, — мясо останется несколько месяцев совершенно свежим. Но через день или два после того, как вы уберете эти трубки и впустите обыкновенный воздух, содержащий в себе маленьких животных, мясо начинает издавать отвратительный запах; в нем появляются целые скопища крошечных извивающихся созданий, которые в тысячу раз меньше булавочной головки. Таким образом, не подлежит никакому сомнению, что именно эти зверьки разлагают и портят мясо».

Как широко открыл бы глаза Левенгук! Спалланцани оставил бы своих прихожан, прервал обедню и бросился в свою лабораторию!

Но Европа еле подняла глаза от своих газет, а молодой Пастер в это время как раз готовился сделать свое первое великое

открытие в химии.

Он сделал его, когда ему было двадцать шесть лет. После долгой возни с кучками крошечных кристаллов он открыл, что существуют не два, а четыре вида виннокаменной кислоты; что в природе существует масса странных комбинаций, на вид совершенно одинаковых, но представляющих зеркальное отражение одна другой. Когда он, сладко потянувшись и разогнув ноющую спину, понял, что он сделал, он выскочил из своей темной и грязной лаборатории в рекреационный зал и, схватив в объятия молодого ассистента по кафедре физики, с которым едва был знаком, потащил его в густую тень Люксембургского сада. Здесь он торжествующе рассказал ему о своем изумительном открытии: ему нужно было с кем-нибудь поделиться. Ему хотелось поделиться со всем миром!

II

Через месяц ему уже пели хвалебные гимны седоволосые химики, и он сделался товарищем людей, втрое старших его по возрасту. Он был приглашен профессором в Страсбург и через некоторое время женился там на дочери декана. Он не справлялся о том, отвечает ли она ему взаимностью; он просто сел и написал ей письмо, которое, по его мнению, должно было ее покорить:

«Во мне нет ничего, что могло бы нравиться молодым девушкам, — писал он, — но, насколько я припоминаю, все, кто узнавал меня ближе, очень меня любили».

Она вышла за него замуж, сделавшись одной из самых замечательных, долготерпеливых и в некотором отношении одной из счастливейших жен в истории — речь о ней будет впереди.

Сделавшись, таким образом, семейным человеком, Пастер с головой ушел в работу. Забывая о своих обязанностях мужа и главы дома, он превращал ночи в дни.

«Я на пороге великих тайн, — писал он, — и покрывало, скрывающее их от меня, делается все тоньше и тоньше. Ночи кажутся мне слишком длинными. Мадам Пастер частенько меня упрекает, но я отвечаю ей, что веду ее к славе».

Он продолжал свою работу с кристаллами; он прятался в разные потайные места и проделывал самые дикие и сумасшедшие опыты — опыты, какие могут прийти в голову только помешанному человеку, но в случае удачи превращают помешанного в гения. Он пытался изменить химию живых

веществ, помещая их между двумя огромными магнитами. Он выдумывал чудовищные часовые механизмы для раскачивания растений, надеясь таким путем вызвать в них таинственное перемещение молекул, которое превратило бы их в зеркальное отображение. Своими поисками он как бы стремился наглядно опровергнуть миф, что все «творится по воле божьей».

Мадам Пастер терпеливо ждала его каждый день до глубокой ночи, восхищалась им и беззаветно в него верила. Она писала отцу:

«Опыты, которыми он занят в нынешнем году, в случае их удачи увенчают нас славой Галилея или Ньютона».

Трудно сказать, составила ли мадам Пастер такое мнение о своем молодом муже вполне самостоятельно; но, как бы то ни было, нужно признаться, что блуждающие огоньки, за которыми он в то время гонялся, не давались ему в руки, — его опыты не удавались.

Вскоре Пастер был назначен профессором и деканом научной части Нормальной школы в Лилле, и здесь он впервые столкнулся с вопросом о микробах. Именно в этом старинном почтенном городе винокуров, свекловодов и торговцев земледельческими орудиями он впервые затеял свою великую кампанию, представлявшую смесь науки и поэзии, религии и политики и имевшую конечной целью вывести на чистую воду микробов, которые в течение тридцати лет были камнем преткновения для научной ладьи. Он страстно стремился показать миру, насколько важны для него микробы, и в этой работе, естественно, наживал себе и врагов и поклонников; его имя встречалось на первых страницах газет, и одновременно он получал вызовы на поединок; широкая публика весело смеялась над его драгоценными микробами, между тем как он своими открытиями спасал жизнь бесчисленного количества рожающих женщин. Короче говоря, именно отсюда он пустился в свой полет к бессмертию.

Если в Страсбурге истина упорно убегала из-под его рук, то здесь, в Лилле, он быстро стал на путь к славе, предложив свою научную помощь винокурам и свекловодам.

Когда Пастер более или менее устроился в Лилле, к нему явилась делегация от местного промышленного комитета.

– Чего мы больше всего желали бы и чего больше всего желал бы наш предприимчивый город Лилль, профессор, — это тесного контакта между вашей наукой и нашей промышленностью. И вот мы пришли от вас узнать, что нам может дать наука. Повысьте содержание сахара в нашей свекле, дайте нам более высокую добычу алкоголя, а мы уж позаботимся как следует о вас и вашей лаборатории.

Пастер их вежливо и внимательно выслушал и вдруг решил им себя показать. Представьте себе, что промышленный комитет обратился бы к Исааку Ньютону с просьбой объяснить, как применять его законы движения к фабрикам! Этот нелюдимый мыслитель, вероятно, воздел бы руки к небу и тотчас же обратился бы к дальнейшему изучению смысла пророчества Даниила... Фарадей в ужасе вернулся бы к своей старой профессии переплетчика... Но Пастер не был таким тепличным растением. Сын девятнадцатого века, он считал, что наука должна давать человеку кусок хлеба с маслом, и быстро стал завоевывать себе популярность чтением увлекательных публичных лекций на научные темы.

– Найдете ли вы в ваших семьях хоть одного молодого человека, чье любопытство и интерес не были бы в сильнейшей степени возбуждены, если бы вы дали ему в руки картошку и сказали, что из этой картошки он может сделать сахар, из сахара алкоголь, а из алкоголя эфир и уксус? — с увлечением проповедовал он по вечерам шумной аудитории из преуспевающих фабрикантов и их жен.

Однажды мосье Биго, богатый винокур, пришел к нему в лабораторию в полном отчаянии.

– У меня большие неприятности с брожением, профессор, — удрученным голосом сказал он. — Я ежедневно теряю несколько тысяч франков. Не могли бы вы заглянуть ко мне на завод и как-нибудь выручить меня?

Сын Биго был студентом Нормальной школы, и Пастер счел своим долгом поспешить к нему на помощь. Он пришел на завод и осмотрел больные чаны, дававшие слишком мало алкоголя; он набрал в бутылки несколько образцов серой вязкой свекольной массы, чтобы исследовать ее в своей лаборатории. При этом он не забыл захватить немного свекольной массы и из здоровых чанов, дававших достаточное количество алкоголя. Пастер не имел никакого представления о том, как он сможет помочь Биго, ничего еще точно не знал о процессах брожения, превращающих сахар в алкоголь, да, пожалуй, и ни один химик на свете ничего еще не знал об этом. Он вернулся в свою лабораторию, почесал в затылке и решил сначала исследовать массу из здоровых чанов. Он взял одну каплю из этой массы и положил ее под микроскоп в смутной надежде найти в ней какие-нибудь кристаллы. Он увидел в этой капле множество крошечных шариков, во много раз меньше самого маленького кристалла; эти шарики были желтоватого цвета и внутри были наполнены странными мерцающими точками.

– Что бы это могло быть? — пробормотал он. И вдруг

вспомнил: — Ах, да! Как это я сразу не сообразил? Ведь это же дрожжи, которые обязательно встречаются в каждой варке сахара, превращающегося путем брожения в алкоголь.

Он стал внимательно изучать эти шарики. Одни из них лежали кучками, другие цепочкой... И вдруг он, к своему удивлению, увидел, что некоторые из них выпускают из себя боковые отростки, как бы молодые побеги, вырастающие на глазах из этих крошечных зернышек.

– Каньяр де ля Тур был прав. Эти дрожжи — живые. Должно быть, они-то и превращают сахарную свеклу в алкоголь! — воскликнул он. — Да, но от этого мосье Биго ничуть не легче. Что могло приключиться со свекольной массой в больных чанах?

Он взял бутылку с варкою из больного чана, извлек из нее немного содержимого, понюхал его, посмотрел через увеличительное стекло, попробовал на язык, опустил в него кусочек лакмусовой бумаги, краснеющей от кислоты, и увидел, что она тотчас же покраснела. Затем он положил одну капельку под микроскоп и заглянул.

– Но ведь здесь же совершенно нет дрожжей; куда девались дрожжи? Ничего, кроме сплошной однородной темной массы. Что бы это могло означать?

Он снова взял бутылку и уставился на нее долгим, задумчивым, рассеянным взглядом, пока до его лихорадочно работавшего сознания не дошел несколько странный, необычный вид сока, плававшего поверх свекольной массы.

– Что это за маленькие комочки, прилипшие к стенкам бутылки? А вот такие же комочки плавают и на поверхности сока. В здоровой массе, где есть дрожжи и алкоголь, этих комочков почему-то не видно.

Он не без труда выудил один из этих комочков, растер его в капле чистой воды и положил под микроскоп.

Там не было дрожжевых шариков; там было нечто иное, нечто весьма странное, чего он никогда до сей поры не видел, — огромная, беспорядочно шевелящаяся масса крошечных палочкообразных существ, одни из которых двигались одиночками, другие тянулись длинной лентой, одна палочка за другой, и все они очаровательно мерцали и вибрировали. Он почти не решался определить их величину, — они были гораздо меньше дрожжевых шариков, каждая палочка была в длину не больше одной двадцатитысячной части дюйма.

Всю ночь он ворочался с боку на бок и не мог заснуть, а рано утром, припадая на свою хромую ногу, побежал на винокуренный завод. Очки на его близоруких глазах съехали набок; он с лихорадочной поспешностью наклонялся и выуживал из больных

чанов новые образцы. В этот момент он забыл уже о Биго и о том, что он ему собирался помочь; Биго для него больше не существовал, и ничего для него больше не существовало, кроме его пытливого, ищущего «я» и этих странных, танцующих палочек. В каждом крошечном комочке он находил их целые миллионы. Ночью вместе с мадам Пастер он соорудил чудовищный аппарат, который сделал его лабораторию похожей на кабинет алхимика. С помощью этого аппарата он обнаружил, что кишащий палочками сок из больных чанов всегда содержит в себе молочную кислоту и не содержит алкоголя. В его мозгу с быстротою молнии сложилась мысль:

«Эти маленькие палочки в соку из больных чанов, несомненно, живые, и это именно они производят молочную кислоту. Эти палочки, возможно, ведут войну с дрожжами и берут над ними верх. Они являются, вероятно, таким же бродилом для молочной кислоты, как дрожжи для алкоголя».

Он поспешил поделиться своими соображениями со скромной мадам Пастер, которая понимала его только наполовину, которая абсолютно ничего не знала о брожении, но всегда была его верной и преданной помощницей, так как свято верила в его самые дикие и фантастические выдумки.

Все это было, конечно, только догадкой, но внутренний голос шептал ему, что это было именно так, что он разрешил, наконец, десятитысячелетнюю тайну брожения. В его голове роились тысячи планов всевозможных опытов, которые нужно было поставить, чтобы убедиться в том, что он действительно прав, но в то же время он не забывал и жизненных интересов промышленников, насущных нужд земледельцев и духовных потребностей студентов. Он превратил часть своей лаборатории в нечто вроде опытной станции. Затем он поспешил в Париж и сделал попытку пройти в члены Академии наук, но потерпел неудачу. После этого он повез своих студентов в образовательную экскурсию по пивоваренным заводам Валансьена и чугунолитейным заводам Бельгии. Среди всех этих дел он в один прекрасный день наметил себе твердый план, как доказать, что эти маленькие палочки — живые существа и что, несмотря на свои микроскопические размеры, они проделывают гигантскую работу, которая была бы не под силу и настоящему гиганту, — работу превращения сахара в молочную кислоту.

«Невозможно изучать эти палочки в грязном свекольном месиве, взятом прямо из чанов, — подумал Пастер. — Я должен придумать для них особую питательную среду, чтобы иметь возможность наблюдать, как они растут, размножаются и производят потомство».

Он пробовал распустить эти серые комочки в чистой сахарной воде, но ничего не вышло: они не захотели в ней размножаться.

«Они нуждаются в более питательной пище», — подумал он и после целого ряда неудач изобрел, наконец, для них странный питательный бульон: он взял сухих дрожжей, прокипятил их в чистой воде и хорошенько процедил; затем он добавил туда небольшое количество сахара и немного углекислой извести, чтобы предохранить бульон от окисления. Острием тоненькой иголочки он выловил один серый комочек из сока больной свекольной массы, осторожно посеял этот комочек в своем новоизобретенном бульоне и поставил последний в термостат[28]. А затем... затем нужно было ждать! Самое ужасное в охоте за микробами, что результаты опыта не всегда получаются сразу, а их приходится иногда долго и мучительно ждать.

Он ждал... Он подписывал бумаги, читал студентам лекции, забегал на минутку посмотреть в термостат на свою драгоценную бутылку, давал советы земледельцам относительно посевов и удобрения полей, с рассеянным видом пропускал сквозь пальцы принесенную ему для анализа муку, снова заглядывал в термостат... И ждал! Он лег в постель, ничего не зная о том, что в данный момент происходит в его бутылке, — трудно уснуть, если не знаешь подобных вещей.

Весь следующий день он провел в тех же занятиях, но к вечеру, когда его ноги стали подкашиваться от усталости, он пробормотал про себя:

– Там уже не чистый бульон. Эти окаянные палочки, несомненно, размножились. Посмотрю-ка еще разок...

Он поднял бутылочку к единственному газовому рожку, рисовавшему на стене лаборатории гигантские причудливые тени от аппарата.

– Ну конечно, что-то уже здесь переменилось. На поверхности видна кучка пузырьков, поднимающихся от серых комочков, которые я вчера посеял... А вот и новые серые комочки... И все они пускают пузырьки...

Он сделался нем, слеп и глух ко всему на свете; он стоял как зачарованный перед своим маленьким термостатом. Пролетали часы, казавшиеся ему, вероятно, секундами. Наконец он любовно взял бутылку, нежно потряс ее на свету: маленькие завитки серого клубящегося облачка поднялись со дна бутылки, и из этих завитков беспрестанно выделялись пузырьки газа.

– Ну, теперь можно посмотреть!

Он взял из бутылки одну каплю и положил под микроскоп. Все поле линзы кишело и вибрировало миллионами крошечных

танцующих палочек.

– Они размножились... Они живы... — прошептал он про себя и вдруг громко закричал: — Да, да, я сейчас приду!

Это относилось к мадам Пастер, которая звала его наверх обедать, звала хоть немного отдохнуть. Он пришел только через несколько часов.

Десять дней подряд он повторял тот же самый опыт, кладя одну капельку из флакона, кишевшего палочками, в свежий прозрачный флакон дрожжевого бульона, не содержавший ни одной палочки, и каждый раз они размножались биллионами, производя все новые и новые количества молочной кислоты. Тогда Пастер не мог уже больше сдерживаться — он вообще не отличался большим терпением — и решил объявить миру о своем открытии. Прежде всего он сказал мосье Биго о том, что эти маленькие палочки портят ему брожение:

– Удалите эти палочки из ваших чанов, мосье Биго, и вы всегда будете иметь достаточно алкоголя.

Он рассказал своим слушателям о том, что бесконечно крошечные зверьки превращают сахар в молочную кислоту, чего никогда не делал и не может сделать ни один человек. Он сообщил эту новость своему старому профессору Дюма и всем своим друзьям; он прочитал доклад лилльскому научному обществу и послал ученый трактат в Парижскую академию наук. История умалчивает о том, удалось ли мосье Биго изъять из своих чанов эти маленькие палочки, которые подобны сорным травам, заглушающим садовые растения. Но для Пастера это было уже на втором плане. Для него важен был только один факт: существуют еле видимые живые существа, которые являются истинной причиной брожения.

Он работал один, без всяких помощников; у него не было даже мальчика для мытья лабораторной посуды. Но как же, вы спросите, он умудрялся находить время и силы для всех своих многообразных и утомительных занятий? Прежде всего он сам был достаточно энергичный человек, а кроме того, ему во многом помогала мадам Пастер, которая, по выражению Ру, «в своей любви поднималась до понимания его работы». В те вечера, когда ей не приходилось сидеть одиноко в тоскливом ожидании, когда она кончала, наконец, укладывать детей столь рассеянного и невнимательного отца, эта благородная женщина чинно сидела в кресле с прямой спинкой за маленьким столом и писала под его диктовку научные статьи. А когда он возился внизу со своими колбами и пробирками, она переписывала прекрасным почерком ужасные каракули из его записной книжки. В Пастере заключалась вся ее жизнь, а поскольку Пастер был занят только

своей работой, ее жизнь все больше и больше растворялась в его работе.

III

И вдруг в один прекрасный день, когда они уже так славно устроились в Лилле, он приходит к ней и говорит:

– Мы уезжаем в Париж. Я только что получил назначение директором научного кабинета при Нормальной школе. Мне очень повезло.

По приезде в Париж Пастер увидел, что ему совершенно негде работать. Там было несколько небольших грязных лабораторий для студентов, но ни одной для профессоров, и, что было хуже всего, министр просвещения заявил ему, что в бюджете нет ни одного лишнего су для всех этих колб, термостатов и микроскопов, без которых он не представлял себе жизни. Пастер стал шмыгать по всем углам и закоулкам старого, грязного здания и в конце концов по игрушечной лестнице взобрался в крошечную мансарду под самой крышей, где весело разгуливали крысы. Он выгнал крыс и объявил, что здесь будет его лаборатория. Он достал откуда-то денег — тайна их происхождения остается и по сию пору нераскрытой — и накупил микроскопов, пробирок и колб. Ну, теперь, наконец, он сумеет показать людям, какую роль в их жизни играют бродильные палочки — ферменты!

Опыты с палочкой молочнокислого брожения каким-то непонятным путем привели его к убеждению, что все другие маленькие животные точно так же производят какую-то громадную и полезную, а может быть и опасную, для мира работу.

– Для меня нет никакого сомнения в том, что именно дрожжи, найденные мною в здоровых свекольных чанах, превращают сахар в алкоголь; что такие же дрожжи превращают ячмень в пиво и опять-таки дрожжи вызывают брожение винограда, превращая его в вино. Я этого еще не доказал, но я это твердо знаю.

Он энергично протер запотевшие очки и весело полез на свой чердак, Опыты скажут сами за себя; он должен заняться опытами; он должен доказать самому себе, что он прав, но прежде всего и главным образом он должен доказать миру, что он прав. Но, увы, ученый мир был против него!

Знаменитый немец Либих, король химиков, римский папа химии, был с ним не согласен.

– Либих утверждает, что дрожжи не имеют ничего общего с превращением сахара в алкоголь и что все дело заключается в белке, который, расщепляясь, увлекает в этот процесс и сахар, превращая его в алкоголь. Ладно!

В его голове сразу созрел остроумный план, как разбить Либиха. Нужно сделать один маленький простой опыт:

«Надо постараться вырастить дрожжи в бульоне, совершенно не содержащем белка. Если в таком бульоне дрожжи будут расти и превращать сахар в алкоголь, то с Либихом и его теориями будет покончено».

Он горел от возбуждения. Из области чистой науки вопрос перешел уже на личную почву. Но одно дело иметь в голове блестящую идею, а другое придумать для дрожжей безбелковый бульон. У этих проклятых дрожжей оказались страшно прихотливые вкусы. Несколько недель он метался как угорелый по своему чердаку в мрачном и брюзгливом настроении. Наконец в одно прекрасное утро счастливый случай натолкнул его на правильный путь.

Он положил как-то случайно немного аммониевой соли в белковый бульон, в котором он выращивал дрожжи для своих опытов.

– Что за штука? — удивился он. — Аммониевая соль исчезает, а дрожжи дают отростки и размножаются. Что бы это значило? — Он стал соображать. Ага, дело в шляпе! Дрожжи усваивают аммониевую соль, — они будут расти у меня без белка!

Он плотно закрыл дверь чердака; он всегда любил быть один во время работы, так же как любил видеть перед собой блестящую, шумную аудиторию, когда объявлял о результатах этой работы. Он достал несколько чистых колб, налил в них дистиллированной воды и положил туда точно взвешенное количество чистого сахара; затем он насыпал в эти колбы аммониевой соли виннокаменнокислой соли аммония. Достав из шкапа бутылку с молодыми, распускающимися дрожжами, он выудил из нее маленький желтоватый комочек и опустил его в свой новый безбелковый раствор. Затем он поставил его в термостат.

Будут ли они расти?

Всю ночь он ворочался с боку на бок. Он поделился своим страхом и надеждами с мадам Пастер, — она ободрила его. И на сей раз она оказалась его верной и надежной помощницей.

Рано утром он уже был на чердаке. Он позабыл о завтраке и не помнил, как взобрался по лестнице, — он бросился прямо с постели к своему ободранному пыльному термостату, в котором стояла роковая колба. Открыл ее, взял крошечную мутную

капельку, растер ее между двумя стеклышками, положил под микроскоп... и увидел, что поле битвы осталось за ним.

– Вот они, молодые, чудесно распускающиеся дрожжи; их здесь целые тысячи и миллионы... А вот и старые дрожжи, дрожжи-родители, которые я засеял вчера в этой бутылке.

Ему захотелось сейчас же бежать, чтобы с кем-нибудь поделиться, но он сдержался: нужно было еще кое-что сделать; он перелил часть бульона из своей роковой колбы в реторту, чтобы выяснить, будут ли эти молодые, распускающиеся дрожжи производить алкоголь.

– Ну, конечно, Либих не прав, никакого белка не надо. Это именно дрожжи — рост дрожжей вызывает брожение сахара.

Он долго сидел, наблюдая, как капельки слез алкоголя стекают по горлышку реторты.

Ближайшие несколько недель он провел в многократном повторении этого опыта, чтобы убедиться в том, что дрожжи продолжают жить и не теряют своей способности производить алкоголь. Эти контрольные опыты были довольно-таки скучной работой. В них не было того острого возбуждения, тех минут бессонного ожидания, когда страстно надеешься на успех и в то же время мучительно боишься за исход опыта.

И вот, наконец, в один прекрасный день он из замкнутого ученого превратился в шумного демонстратора и позера, в фокусника, показывающего потрясающее представление, в миссионера, проповедующего новое слово о микробах. Весь мир должен знать поразительную новость о том, что миллионы галлонов вина во Франции и бездонный океан пива в Германии производятся вовсе не людьми, а неустанным трудом колоссальной армии живых существ, каждое из которых в десять биллионов раз меньше самого крошечного ребенка.

Он читал доклады, произносил речи, бесцеремонно и нагло сыпал неопровержимые доказательства на великую голову Либиха, и вскоре целая буря поднялась в маленькой республике знания на левом берегу Сены, в Париже. Его старый учитель Дюма сиял за него гордостью, Академия наук, отказавшаяся раньше принять его в свои члены, наградила его премией по физиологии, и блистательный Клод Бернар[29], которого французы называли «самофизиологией», в пышных выражениях высказал ему свою похвалу. В один из таких вечеров, когда Пастер выступал с публичным докладом, старик Дюма, который своими лекциями вызывал у него слезы, когда он мальчишкой приехал в Париж, сам старик Дюма бросил ему букет цветов. Всякого другого человека такой поступок заставил бы опустить голову, густо покраснеть и высказать свой скромный протест, но

Пастер ничуть не покраснел, — он находил, что Дюма поступил вполне правильно. Вернувшись домой, он сел за стол и с гордостью написал отцу:

«Мосье Дюма, указав на великое достижение, которое я сделал своим доказательством, прибавил: «Академия наградила вас несколько дней тому назад за ваши исследования; эта аудитория приветствует вас как одного из самых выдающихся профессоров нашего времени». Все подчеркнутое мною было сказано мосье Дюма именно в этих выражениях и было покрыто шумными аплодисментами».

Так он готовил почву для тех опасных опытов, к которым он приступил впоследствии, много лет спустя. Он все время подготавливал к ним общественное мнение. Он проделывал оригинальнейшие эксперименты, которые по три года ждали своего завершения. Он брал колбы, наполняя их до половины молоком или мочой, кипятил в водяной бане и запаивал их узкие горлышки на текучем пламени, затем хранил их целые годы. Когда он их открывал, то убеждался, что моча и молоко прекрасно сохранились, что воздух над жидкостью содержит почти прежнее количество кислорода, что в бутылке нет ни одного микроба и молоко даже не свернулось. Он давал микробам возможность размножаться кишащими роями в других склянках с мочой и молоком, которые он не подвергал кипячению, и по проверке оказывалось, что весь кислород в этих флаконах был использован микробами для сжигания и разрушения той питательной среды, в которой они находились. Тогда, подобно величественной птице, Пастер широко простер крылья своей фантазии и представил себе мир без микробов, мир, в котором достаточно кислорода, но этот кислород не может быть использован для разрушения мертвых растений и животных, потому что нет микробов, вызывающих процессы окисления. Он рисовал своим слушателям кошмарную картину пустынных, безжизненных улиц, покрытых горами не гниющих трупов... Без микробов жизнь была бы немыслима!

И тут, наконец, Пастер столкнулся с вопросом, которому он рано или поздно должен был посмотреть в лицо.

Это был вопрос старый как мир, вопрос, звеневший сотни веков в ушах всех мыслителей, вопрос, доставивший так много тревожных минут Спалланцани сто лет тому назад. Это был очень простой, но в то же время абсолютно неразрешимый вопрос: откуда берутся микробы?

– Как это может быть, — спрашивали противники Пастера, — что микробы появляются неизвестно откуда каждый год каждого века, в каждом уголке земного шара для превращения

виноградного сока в вино? Откуда берутся эти маленькие существа, окисляющие молоко в каждой кружке от Гренландии до Тимбукту?

Пастер был уверен в том, что дрожжи, палочки и микробы появляются из воздуха; он представлял себе воздух насыщенным этими невидимыми существами. Другие охотники за микробами доказали уже, что в воздухе имеются зародыши, но Пастер решил это еще раз проверить. Он выдумывал странные и сложные аппараты для ловли воздуха; он соединял эти аппараты с чистым дрожжевым бульоном и следил, появятся ли в нем микробы; он снова повторял добрый старый опыт Спалланцани: брал пузатую колбу с узким горлом, наливал в нее бульону, запаивал горлышко на паяльной лампе, кипятил этот бульон несколько минут, — и микробы в бутылке никогда не появлялись.

– Но когда вы кипятите свой дрожжевой бульон, вы вместе с тем нагреваете и воздух, содержащийся в бутылке, а для того, чтобы производить маленьких животных, дрожжевой бульон нуждается в натуральном, не нагретом воздухе. Вам ни за что не удастся устроить так, чтобы при наличии обыкновенного воздуха в бульоне тотчас же не стали развиваться дрожжевые грибки, плесень, вибрионы и другие микроскопические существа! — кричали сторонники теории самопроизвольного зарождения, кричали эволюционисты, шатающиеся ботаники и прочие нечестивцы из своих библиотек и мягких кресел. Они кричали и шумели, но ничего не доказывали на опыте.

Пастер отчаянно старался найти способ ввести ненагретый воздух в кипяченый дрожжевой бульон, предохранив при этом бульон от попадания живых микроскопических существ. Он ужасно волновался и нервничал, но в то же время с веселым лицом встречал знатных сановников, профессоров и журналистов, которые буквально осаждали его лабораторию, чтобы посмотреть на творимые им чудеса. Начальство перевело его из крысиной мансарды в маленький флигель из четырех-пяти комнат у ворот Нормальной школы. Едва ли бы это помещение было признано подходящим для содержания морских свинок при больших современных институтах, но именно здесь Пастер начал свою замечательную работу, имевшую целью доказать всю вздорность идеи о том, что микробы могут зарождаться без родителей.

Итак, как было уже сказано, он страшно метался и нервничал, его аппараты делались все более и более сложными, его опыты — все менее ясными и бесспорными. Вместо обычной, свойственной ему легкости опытов, убеждавших силою своей простой логики, он стал пускать в ход длиннейшие рассуждения и малоубедительные фокусы. Он был сбит с толку и прижат в угол.

В один прекрасный день к нему в лабораторию зашел старый профессор Баляр. Баляр начал свою карьеру в качестве аптекаря, но это был в высшей степени оригинальный и талантливый аптекарь, поразивший ученый мир своим открытием элемента брома, причем это открытие было сделано не в хорошо оборудованной лаборатории, а за простым рецептурным столом в задней комнате аптекарской лавки. Это дало ему славу и кафедру профессора химии в Париже. Баляр был человек негордый; он не горел желанием сделать все открытия в мире, — на его век было вполне достаточно открытия брома, — но он любил ходить и разнюхивать, что делается в других лабораториях.

– Так вы говорите, что зашли в тупик, что вы не видите способа соединить кипяченый бульон с воздухом так, чтобы туда не попадали живые существа! — весело сказал Баляр, смущенно смотревшему на него Пастеру. Послушайте, мой друг, ведь ни вы, ни я не верим, что микробы могут самостоятельно зарождаться в дрожжевом бульоне; мы оба знаем, что они попадают или заползают туда вместе с воздушной пылью, не так ли?

– Да, конечно, но...

– Постойте минутку! — перебил Баляр. — Почему вы не хотите попробовать такую штуку: налейте в колбу бульону, вскипятите его, потом отверстие колбы поставьте в таком положении, чтобы пыль туда никак не могла попасть, а воздух мог бы входить в каком угодно количестве.

– Но как же это сделать? — спросил Пастер.

– Очень просто, — ответил ему безвестный ныне Баляр. — Возьмите колбу, налейте в нее бульону; затем расплавьте горлышко колбы на паяльной лампе и вытяните его в длинную, тонкую, спускающуюся книзу трубку. Придайте трубке такую форму, какую придает лебедь своей шее, когда хочет что-нибудь выловить из воды. А затем... затем нужно только оставить отверстие трубки открытым, вот и все... Получится нечто в таком роде... — Баляр быстро сделал набросок.

Пастер взглянул и моментально понял все дьявольское остроумие этого простого опыта.

– Значит, микробы не могут попасть в колбу, потому что пылинки, на которых они сидят, не могут падать снизу вверх. Это восхитительно! Теперь я все понимаю!

– Вот именно, — улыбнулся Баляр. — Попробуйте-ка проделать эту штуку, и вы увидите, что из этого получится.

Затем он распрощался, чтобы продолжать свои плодотворные посещения чужих лабораторий.

У Пастера было теперь достаточное количество помощников и служителей, и он отдал приказ спешно готовить колбы.

Лаборатория загудела и зажужжала резким, прерывистым шумом паяльных ламп, и он горячо принялся за работу. Он брал колбы, наливал в них дрожжевого бульона, расплавлял их горлышки на огне, затем вытягивал и загибал их книзу, придавая им форму лебединых шей, свиных хвостиков, китайских кос и много других причудливых форм. Затем он кипятил находящийся в них бульон, это выгоняло из них воздух, но когда колбы охлаждались, в них входил новый, ненагретый, идеально чистый воздух.

Когда колбы были готовы, Пастер с комической важностью полез на четвереньках в узкую нору под лестницей и осторожно перенес их одну за другой в находившийся там термостат. Наутро он первый пришел в лабораторию, и, если бы там оказался случайный зритель, он мог бы увидеть, как в мгновение ока его зад мелькнул и скрылся внизу, под лестницей.

Словно гончая собака на зайца, он бросился на свой термостат с заключавшимися в нем колбами. Семья, любовь, завтрак и все прочие житейские мелочи в этот момент для него совершенно перестали существовать.

Через полчаса уже можно было видеть, как его глаза радостно сверкают из-под запотевших очков, и у него действительно было полное основание торжествовать, потому что все его причудливые длинногорлые колбы с дрожжевыми бульонами были идеально прозрачны, и в них не оказалось ни одного живого существа. На другой и на третий день в них не произошло никаких перемен. Не оставалось сомнений в том, что система Баляра действует прекрасно и совершенно очевидно доказывает, что самопроизвольное зарождение — вздор и чепуха.

Когда Баляр снова к нему зашел, Пастер поспешил ему рассказать о своих успехах.

– Я так и думал, — с улыбкой сказал Баляр. — Дело, видите ли, в том, что когда колба охлаждается и в нее входит новый воздух, то хотя частицы пыли вместе с зародышами и проникают в узкое горлышко, они задерживаются на влажных стенках маленькой трубочки.

– Но как же это можно доказать? — спросил Пастер.

– А очень просто. Возьмите одну из колб, в которых за несколько дней пребывания в термостате не появилось никаких живых существ, и взболтайте ее так, чтобы бульон хорошо ополоснул изогнутую часть трубки, затем поставьте ее назад в термостат, и вы увидите, что наутро ваш бульон станет совершенно мутным от массы маленьких зверьков — потомков тех, которые застряли в маленькой трубочке.

Пастер проделал этот опыт, и все оказалось действительно так. Несколько дней спустя на блестящем собрании, где места

брались с бою виднейшими представителями науки и искусства, Пастер в восторженных выражениях рассказал о своих колбах с лебедиными шеями и о проделанных опытах.

– Можно быть вполне уверенным, что теория самопроизвольного зарождения никогда уже не оправится от того смертельного удара, который наносит ей этот маленький простой опыт! — страстно восклицал он.

Если бы на этом собрании присутствовал Баляр, он, вероятно, так же неистово аплодировал бы, как и все остальные. Редкая душа был этот Баляр!

И вот Пастер затевает грандиозный полупубличный опыт, для которого ему пришлось исколесить всю Францию по железной дороге и с опасностью для жизни лазить по заоблачным горным вершинам. В лаборатории закипела адская работа. Звенела посуда, бегали и суетились помощники, кипели и пузырились горшки с дрожжевым бульоном. Пастер со своими восторженными помощниками, которые скорее, пожалуй, напоминали фанатических монахов, спешно готовили целые сотни пузатых склянок. Они наполняли их дрожжевым бульоном и затем погружали на несколько минут в кипящую воду. В то время как бульон кипел, они наглухо запаивали горлышки склянок на голубом пламени спиртовой горелки. Каждая из этой батареи бутылок содержала в себе кипяченый бульон и... пустоту.

Вооруженный этим огромным запасом склянок, все время хлопоча и суетясь над ними, Пастер отправился в путешествие. Прежде всего он спустился в сырые подвалы парижской обсерватории, где работал знаменитый Леверье, гениально предугадавший существование планеты Нептун.

– Здесь воздух так тих и спокоен, — сказал Пастер своим юнцам, — что в нем почти совершенно нет пыли и, стало быть, почти нет микробов.

Держа склянки как можно дальше от себя, пользуясь для этого особыми раскаленными на огне щипцами, они отбили горлышки у десяти склянок подряд. При отскакивании горлышка раздавался протяжный шипящий звук входящего внутрь склянки воздуха. Затем они снова быстро запаивали склянки на мерцающем пламени спиртовой лампы. Такую же штуку с десятью другими склянками они проделали на дворе обсерватории, а затем поспешили вернуться в свою маленькую лабораторию, чтобы поставить все эти склянки в термостат внизу, под лестницей.

Несколько дней спустя можно было видеть Пастера, сидящего на корточках перед своим термостатом, любовно рассматривающего длинные ряды склянок и радостно

улыбающегося своей победе, хотя он вообще улыбался крайне редко только в тех случаях, когда был собою очень доволен.

Он занес что-то каракулями в записную книжку, затем вылез из норы и сказал своим помощникам:

– Девять бутылок из десяти, открытых нами в подвале обсерватории, абсолютно прозрачны: в них, очевидно, не попал ни один зародыш. Все без исключения бутылки, открытые на дворе, замутились и кишат живыми существами. Ясно, что последние были втянуты туда воздухом вместе с содержащейся в нем пылью!

Собрав все остальные склянки, он поспешил сесть в поезд — это было как раз во время летних каникул, когда все другие профессора отдыхали, — и отправился к себе домой, в родные горы Юры. Забравшись на вершину высокого холма Пупэ, он открыл двадцать склянок. Оттуда он поехал в Швейцарию и на склонах Монблана набрал воздуху еще в двадцать склянок. Как он и предполагал, чем выше он поднимался, тем меньше склянок мутнело от попадавших в них микробов.

– Так это, разумеется, и должно быть! — воскликнул он. — Чем выше и чище воздух, тем меньше в нем пыли и, стало быть, тем меньше микробов, носящихся на пылевых частицах.

Он торжественно вернулся в Париж и сообщил академии о своих новых успехах. Он привел поразительные доказательства того, что самый воздух не играет никакой роли в появлении живых существ в дрожжевом бульоне.

– Мне бы хотелось, — сказал он в заключение, — подняться на воздушном шаре, чтобы открыть свои склянки еще выше!

Но ему не пришлось подниматься на воздушном шаре, потому что его слушатели и без того были уже достаточно восхищены и убеждены.

Затем Пастер отправился на заседание химического общества и стал поносить и высмеивать научные способы современных натуралистов; он горячо возмущался и кричал, что натуралисты не хотят стать на единственный, по его мнению, правильный путь научных исследований — на путь экспериментальный.

– Я вполне убежден, что, идя этим путем, они прорыли бы новый глубокий ход в области своих познаний.

Легко себе представить, как натуралистам нравились подобные разговоры! Больше всех ими был задет мосье Пушэ, директор Руанского музея, и к нему всецело присоединились профессора Жоли и Мюссэ, известные натуралисты из Тулузского коллежа. Ничто не могло убедить этих противников Пастера в том, что микроскопические зверьки не могут зарождаться без родителей. Они были искренне убеждены в возможности

самопроизвольного зарождения жизни и решили побить Пастера его же собственным оружием.

Так же, как Пастер, они наготовили много склянок, но только вместо дрожжевого бульона они употребляли сенной отвар; создав таким же образом в этих склянках пустоту, они отправились на высокую гору Маладетта в Пиринеях и карабкались на нее до тех пор, пока не оказались на несколько футов выше, чем Пастер был на Монблане. Здесь, под ледяным ветром, вырывавшимся из горных ущелий и пронизывавшим их до костей, они открыли свои склянки. Мосье Жоли чуть было не погиб во славу науки, поскользнувшись на самом краю пропасти, и избежал смерти только благодаря тому, что проводник вовремя успел схватить его за фалду сюртука.

Задыхающиеся и продрогшие, они кое-как спустились вниз и, зайдя в маленькую таверну, поставили свои склянки в импровизированный термостат. Через несколько дней они, к своей величайшей радости, обнаружили, что каждая из склянок кишит крошечными живыми существами... Пастер оказался не прав!

Закипел горячий бой. Пастер на публичном собрании позволил себе саркастически отозваться о чистоте опытов Пушэ, Жоли и Мюссэ. В ответ на это Пушэ заявил, что «Пастер со своими колбами попросту втирает публике очки». Пастер пришел в ярость, назвал Пушэ лжецом и потребовал от него публичного извинения. Тогда Пушэ, Жоли и Мюссэ вызвали Пастера на публичное состязание в Академии наук и заявили, что если хоть одна склянка, будучи открытой на минуту, не даст роста микробов, они признают себя побежденными. Роковой день состязания наступил, — и что за интересный день это должен был быть! — но в последнюю минуту враги Пастера отступили. Пастер продемонстрировал свои опыты перед ученой комиссией; он делал их смело и уверенно, сопровождая ироническими замечаниями. Ученая комиссия вынесла резолюцию:

«Факты, установленные мосье Пастером и опровергаемые Пушэ, Жоли и Мюссэ, отличаются абсолютной и бесспорной точностью».

К счастью для Пастера и к несчастью для истины, обе стороны были по-своему правы. Пушэ со своими друзьями пользовались сенным отваром вместо дрожжевого бульона, а через несколько лет великий английский ученый Тиндаль доказал, что сено содержит в себе стойкие крошечные зародыши микробов, которые могут переносить кипячение в течение нескольких часов! Таким образом, Тиндаль окончательно разрешил этот великий спор и доказал, что Пастер был

действительно прав.

IV

На научной вечеринке в Сорбонне Пастер выступил с популярным докладом в присутствии знаменитого романиста Александра Дюма, гениальной женщины Жорж Занд, принцессы Матильды и других представителей избранного общества. Он представил им в этот вечер научный водевиль, после которого его слушатели возвращались домой в страхе и унынии; он показывал им световые изображения различных видов микробов; он таинственно тушил в зале огни и затем внезапно прорезал тьму ярким лучом света.

– Посмотрите на тысячи танцующих пылинок в свете этого луча! восклицал он. — Весь воздух этого зала кишит пылинками, тысячами и миллионами этих ничтожных, ничего собой не представляющих пылинок. Но не относитесь к ним слишком пренебрежительно: они несут иногда с собой болезнь и смерть — тиф, холеру, желтую лихорадку и множество других заразных заболеваний.

Это были страшные новости. Слушатели содрогались, побежденные искренностью его тона. Конечно, эти новости не отличались особенной точностью, но Пастер не был шарлатаном — он сам во все это свято верил. Пыль и содержащиеся в ней микробы сделались его пунктом помешательства, ночным кошмаром, бесовским наваждением. За обедом даже в самых лучших ломах он подносил тарелки и ложки к самому носу, осматривал их со всех сторон и протирал салфеткой: он горел желанием разоблачить ненавистных микробов.

Каждый француз с волнением и страхом вспоминал о Пастере и его микробах. Странные и таинственные слухи ползли из-под дверей Нормальной школы. Студенты и даже профессора проходили через лабораторию с неприятным и жутким чувством.

Пастер добился того, что к курсу научных занятий был прибавлен еще один лишний год; создавались новые лаборатории; пылкое красноречие его лекций вызывало слезы на глазах у студентов. Он говорил о болезнетворности микробов, не зная еще, насколько они болезнетворны, но он знал, как заинтересовать общественное мнение, как расшевелить такого твердолобого субъекта, как средний французский буржуа.

«Я умоляю вас, — обращался он ко всему французскому народу в страстном памфлете, — уделяйте больше внимания священным убежищам, именуемым лабораториями! Требуйте,

чтобы их было больше и чтобы они были лучше оборудованы! Ведь это храмы нашего будущего, нашего богатства и благосостояния».

На пятьдесят лет впереди своего века, он, как ясновидящий пророк, внушал высокие идеалы своим соотечественникам, играя на их мелком стремлении к материальному благополучию. Славный охотник за микробами, он представлял собой нечто большее, чем отвлеченный мыслитель, нечто гораздо большее, чем простой человек науки.

Он решил еще раз показать Франции, как наука может быть полезна для промышленности; он упаковал несколько ящиков со стеклянной посудой, взял с собой своего пылкого помощника Дюкло и отправился в свой родной дом в Арбуа. Он решил заняться изучением болезней вина, чтобы восстановить падающую винную промышленность. Он развернул свою лабораторию в помещении бывшего кафе и вместо газовой горелки пользовался открытой угольной жаровней, которую восторженный Дюкло раздувал ручными мехами. Время от времени Дюкло бегал к городскому колодцу за водой. Неуклюжие аппараты были изготовлены деревенскими плотником и кузнецом.

Пастер ходил по домам своих старых друзей и собирал разные сорта больного вина: горькое вино, вязкое вино, маслянистое вино. Он знал отлично, что дрожжи превращают виноградный сок в вино, но не сомневался в том, что существует какое-то другое крошечное микроскопическое создание, которое мешает работе дрожжей.

Ну, конечно! Когда он навел линзу на каплю вязкого вина, он увидел, что она кишит маленькими забавными микробами, собирающимися в крошечные ниточки бус; бутылки с горьким вином оказались зараженными другим видом микроба, а прокисшее вино — третьим. Тогда он созвал виноделов и торговцев округа и стал им показывать чудеса.

– Принесите мне полдюжины бутылок вина, пораженного различными болезнями, — сказал он им. — Не говорите мне, чем какое вино больно, и я вам скажу это сам, не пробуя вина на вкус.

Виноделы не верили; они пошли за больным вином, посмеиваясь и хихикая между собой. Их смешили фантастические аппараты, загромождавшие старое кафе; они считали Пастера чем-то вроде помешанного чудака. Они решили его обмануть и вместе с больным вином принесли несколько бутылок хорошего. Тут-то он и задал им перцу! Тончайшей стеклянной трубочкой он набрал из бутылки каплю вина и, растерев ее между двумя стеклышками, положил под микроскоп. Виноделы подталкивали

друг друга локтями и с веселой умной усмешкой французского простолюдина поглядывали на Пастера, сидевшего сгорбившись над своим микроскопом.

Вдруг он поднял голову и сказал:

– Это вино совершенно здорово. Дайте его попробовать эксперту, пусть он скажет, прав я или нет?

Эксперт попробовал вино, наморщил свой багровый нос и объявил, что Пастер угадал. Так он просмотрел весь ряд принесенных ему бутылок. Каждый раз он поднимал голову от микроскопа и провозглашал:

– Горькое.

Вино оказывалось горьким.

– А это вязкое.

И эксперт устанавливал, что вино действительно вязкое.

Виноделы промычали что-то вроде благодарности и, уходя, сняли шляпы и низко поклонились.

– Бог его знает, как он это делает, но, видно, очень умный парень... очень умный, — бормотали они.

Для французского крестьянина этим очень много было сказано.

После их ухода Пастер и Дюкло с торжествующим видом принялись за дальнейшую работу в своей походной лаборатории. Они занялись вопросом о том, как предохранить вино от болезнетворных микробов. Они пришли к заключению, что если подогреть вино сейчас же после того, как закончилось брожение, подогреть его только немного, не доводя до точки кипения, то все посторонние микробы будут убиты и вино не испортится. Этот небольшой фокус известен теперь повсюду под названием пастеризации.

После того как жители восточной Франции получили урок, как предохранять вино от порчи, жители средней полосы обратились к Пастеру с просьбой приехать помочь им в уксусной промышленности. Он отправился в Тур. Теперь он уже не шел ощупью, как прежде, а выработал твердую систему — в каждом продукте искать прежде всего микробов. Он заглянул в бочки, в которых вино само собою перекисало в уксус; он заметил на поверхности жидкости какой-то странного вида налет. После нескольких недель смелого и уверенного анализа Пастер установил, что этот налет представляет собой не что иное, как биллионы биллионов микроскопических существ. Он собирал целые слои этого налета, взвешивал его, сеял, исследовал под микроскопом и в конце концов устроил публичную лекцию, в которой объявил уксусным фабрикантам, их женам и семьям, что эти микробы пожирают вино и в течение нескольких дней

перерабатывают в уксус такое количество алкоголя, которое в десять тысяч раз превышает их собственный вес. Гигантскую работу этих бесконечно крошечных существ можно сравнить с работой человека в восемьдесят килограммов весом, который переколол бы миллион килограммов дров в течение нескольких дней. С помощью такого простого сравнения он дал понять этим людям, какую важную роль в их жизни играют микробы; он заставил их проникнуться уважением к этим маленьким жалким созданиям. Перед отъездом из Тура он научил жителей, как культивировать и разводить этих полезных маленьких животных, которые с помощью кислорода превращают вино в уксус, принося своей работой миллионы франков прибыли.

Затем он в течение некоторого времени спокойно работал в своей парижской лаборатории: пока что ему нечего было больше спасать! И вдруг, в один прекрасный день 1865 года, судьба снова постучалась в его дверь. Она явилась в образе старого профессора Дюма, который пришел к нему с предложением превратиться из человека отвлеченной науки в... лекаря шелковичных червей.

– Шелковичные черви? А что с ними такое? Я даже не знал, что они могут болеть. Больше скажу: я их никогда в жизни не видел! — протестовал Пастер.

V

– Шелководный район на юге Франции — это моя родина, — сказал Дюма. — Я только что оттуда вернулся. Это ужасно... Я не сплю по ночам, думая о своей родной деревушке близ Алэ... Эта когда-то счастливая страна, весело шелестевшая шелковичными деревьями, которые мой народ называет золотыми деревьями, эта страна превратилась в пустыню. Все разрушается, народ умирает с голоду.

В его голосе послышались слезы. Мало склонный к почитанию кого бы то ни было, человек, любивший и уважавший себя превыше всех, Пастер всегда питал трогательное уважение к Дюма. Ему очень не хотелось ехать на юг лечить шелковичных червей; он знал, что это сопряжено с большими расходами, а тратить деньги он был не особенный любитель. И, кроме того, он вряд ли мог в ту пору отличить шелковичного червя от дождевого. Когда он в первый раз взял в руки кокон и потряс его над ухом, он с удивлением воскликнул:

– Здесь что-то есть в середине!

Но при всей своей надменности и самомнении он сохранил в душе детскую любовь и почтение к старому учителю.

– Я к вашим услугам, всегда и весь, — сказал он Дюма, — делайте со мной, что хотите, я согласен ехать.

И он поехал. Он взял с собой долготерпеливую мадам Пастер, детей, микроскоп и трех энергичных, обожавших его помощников и отправился на борьбу с эпидемией, уничтожавшей миллионы шелковичных червей и разрушавшей благосостояние южной Франции.

После целого ряда неудач и разочарований ему удалось в конце концов выяснить точную причину заболеваний шелковичных червей, и он научил жителей, как определять и сортировать здоровых червей и как отделять их от соприкосновения с зараженными листьями, испачканными испражнениями больных червей. В самый разгар этой работы с ним случилось кровоизлияние в мозг, и он чуть было не умер. Но когда он узнал, что в ожидании его смерти из экономических соображений прервана постройка его новой лаборатории, он разозлился и решил не умирать. Одна сторона у него навсегда осталась парализованной, но он продолжал работу, не взирая на свой физический недостаток. Вместо того чтобы по предписанию врачей оставаться в постели или ехать на берег моря, он, шатаясь и прихрамывая, плелся к поезду, отправляющемуся на юг, сердито ворча, что с его стороны было бы преступлением бросить работу спасения шелковичных червей, в то время как бедные люди умирают с голоду. Каждый француз, за исключением нескольких злопыхателей, называвших его «великолепным позером», относился к нему не иначе, как с преклонением и обожанием.

Шесть лет боролся Пастер с болезнями шелковичных червей. И теперь уже слезы радости, а не горя слышались в голосе старика Дюма, когда он благодарил своего дорогого Пастера. А городской голова города Алэ с волнением говорил о том, что нужно посреди города воздвигнуть золотую статую великого Пастера.

VI

Ему стукнуло сорок пять лет. На некоторое время он почил на лаврах, устремив свой взор на одно из тех ярких, казавшихся нереальными, но всегда заключавших в себе известную долю истины видений, которые его поэтический дар делал для нею доступными. Он перевел свои глаза художника с болезней шелковичных червей на горести человеческие, и... в ушах страдающего человечества прозвучал трубный глас надежды и спасения:

– Если учение о самопроизвольном зарождении жизни ложно, в чем я глубоко убежден, то во власти человека смести с лица

земли все заразные болезни!

Осада Парижа немцами в горькую зиму 1870 года заставила его на время прекратить работу и переехать в родной дом в Арбуа.

Здесь он стал разрабатывать адский план «мщения» победителям. Он отлично знал, что французское пиво по качеству значительно уступает немецкому. Так ладно же! Он сделает французское пиво лучше немецкого. Он сделает его пэром среди пив, королем всех пив на свете!

Он отправился путешествовать по пивным заводам Франции. Он собирал сведения у всех, начиная с самого пивовара до последнего рабочего, очищающего чаны. Он проехал в Англию и давал там советы этим краснолицым артистам, выделывающим английский портер и божественный эль на заводах Бэсса и Бартона. Он исследовал с помощью микроскопа содержимое тысячи разных пивных чанов, наблюдая дрожжевые шарики в процессе их работы. Иногда он находил в них тех самых злосчастных микробов, которых он несколько лет тому назад обнаружил в больном вине. Тогда он объяснял пивоварам, что если они будут чуть-чуть подогревать пиво, они легко избавятся от этих вредных пришельцев, что они смогут тогда безопасно переправлять свое пиво на большие расстояния, что их пиво будет лучшим по качеству в целом мире. Он выпросил у пивоваров денег на свою лабораторию, уверяя, что они получат за это сторицей, и с помощью этих денег превратил свою старую лабораторию при Нормальной школе в небольшую опытную пивоварню, блиставшую медными чанами и полированными котлами.

Пастер во многом помог французской пивной промышленности. Об этом у нас имеются авторитетные свидетельства самих пивоваров.

Поистине казалось, что Пастер имеет право на свои фантастические мечты об искоренении всех болезней. Он получил почтительное благодарственное письмо от английского хирурга Листера, который сообщил ему о своем новом способе оперировать больных с предохранением их от таинственной смертоносной инфекции, убивавшей в некоторых больницах восемь человек из десяти.

«Позвольте мне, — писал ему Листер, — от всего сердца поблагодарить вас за то, что вы своими блестящими исследованиями открыли мне глаза на существование гноеродных микробов и тем самым дали мне возможность успешно применить антисептический[30] метод в моей работе. Если вы когда-нибудь приедете в Эдинбург, то я уверен, что в

нашей больнице вы получите истинное удовлетворение, увидев, в какой высокой степени человечество облагодетельствовано вашими трудами».

Пастер радовался как ребенок, который только что своими собственными руками соорудил паровую машину; он показывал это письмо всем друзьям; он цитировал его со всеми содержащимися в нем похвалами в своих научных статьях; он поместил его даже в своей книге о пиве.

И тут уж он смело пустился в свои чудесные предсказания и пророчества, которым суждено было осуществиться еще при его жизни.

– Не должны ли мы верить, что наступит день, когда простыми предохранительными мерами мы сумеем обезопасить себя от всякой инфекции...

Он рисовал перед своими слушателями мрачную картину ужасной желтой лихорадки, превратившей в пустыню веселые улицы Нового Орлеана; он заставлял их трепетать от ужаса, рассказывая о черной чуме, свирепствовавшей на далеких берегах Волги, и в заключение он вселял в их души светлую надежду.

Как раз в это время в небольшой деревушке восточной Германии молодой и упрямый прусский врач стал на путь, ведущий прямо и непосредственно к тем чудесам, страстным провозвестником которых был Пастер. Этот врач в свободное от практики время проделывал странные опыты с мышами; он изобрел остроумный способ так манипулировать с микробами, чтобы быть уверенным, что имеешь дело лишь с одним сортом микроба; он научился делать то, чего никогда еще при всем своем блестящем уме не мог достичь Пастер. Оставим на время Пастера на пороге самых грандиозных его успехов и не менее грандиозных споров — и перенесемся к Роберту Коху, чтобы посмотреть, как он научился делать свои поразительные и бесконечно важные опыты с микробами.

Глава четвертая
Роберт Кох. Боец со смертью

I

В эти шумные боевые годы (1860-1870), когда Пастер занимался спасением уксусной промышленности, изумлял императоров и изучал болезни шелковичных червей, маленький серьезный близорукий немец проходил курс медицинских наук в Геттингенском университете. Его имя было Роберт Кох. Он был очень хороший студент, но, занимаясь препаровкою трупов, он не переставал мечтать о том, чтобы отправиться в джунгли на охоту за тиграми. Он добросовестно зазубривал сотни названий разных костей и мышц, но далекие жалобные гудки пароходов, отправлявшихся на восток, вытесняли из его головы всю эту греческую и латинскую абракадабру.

Кох мечтал стать искателем приключений или поступить хирургом на военную службу и заслужить Железный крест, или сделаться судовым врачом и объездить весь свет. Но, увы, по окончании медицинского факультета в 1866 году он сделался всего лишь младшим врачом в малоинтересном доме умалишенных в Гамбурге. Среди утомительной работы с буйными маньяками и безнадежными идиотами до него едва доходили отзвуки пророчества Пастера о том, что вскоре будут открыты страшные, убийственные для человека микробы. Он все еще продолжал прислушиваться к пароходным гудкам, а по вечерам гулял по набережной с Эмми Фраац. Он предлагал ей выйти за него замуж, соблазняя ее перспективой романтического путешествия вдвоем вокруг света. Эмми ответила Роберту, что она согласна выйти за него замуж, но при одном лишь условии: что он выбросит из головы все свои бредни о путешествиях и приключениях и, занявшись врачебной практикой, сделается честным и полезным гражданином своего отечества.

Кох внимательно выслушал ответ Эмми, и перспектива пятидесятилетнего блаженства жизни с нею на время вытеснила из его головы знойную Патагонию и охоту на слонов. Он стал заниматься неинтересной медицинской практикой в скучной и малоромантичной прусской провинции.

В то время как Кох выписывал больным рецепты, или верхом на лошади месил грязь, переезжая из деревушки в деревушку, или дежурил ночи напролет в ожидании, пока жена прусского

крестьянина разрешится от бремени, Листер в Шотландии начал уже свои первые опыты спасения рожениц путем предохранения их от микробов. Профессора и студенты всех медицинских факультетов в Европе занимались всесторонним обсуждением теории Пастера о вредности микробов и кое-где приступили уже к примитивным опытам. А Кох в это время был так же далек от мира науки, как старый Левенгук двести лет назад, когда он впервые начал вытачивать свои линзы в Дельфте, в Голландии. Казалось, что Коху уж так на роду было написано — сделаться беспомощным утешителем больных и неудачливым спасителем умирающих, а его жена Эмми была очень довольна и гордилась своим мужем, когда он в удачный день зарабатывал по десятке.

Но Роберт Кох не находил себе покоя. Он то и дело переезжал из одной скучной деревушки в другую, еще более неинтересную, пока судьба не забросила его, наконец, в Вольштейн, в Восточной Пруссии, где в день его рождения фрау Кох подарила ему для забавы микроскоп. Эта добрая женщина, вероятно, рассуждала так:

– Может быть, Роберт перестанет теперь ворчать на свою «идиотскую» практику. Эта штука его немного развлечет. Он вечно носится со своим старым увеличительным стеклом.

Но, увы, к ее величайшему разочарованию, этот микроскоп, эта занимательная игрушка увлекла ее мужа в более любопытные приключения, нежели те, которые могли с ним случиться на Таити или в Лагоре; и эти увлекательнейшие приключения, о которых Пастер мог только мечтать и которых ни один человек до сих пор еще не переживал, явились к нему из трупов овец и коров. Дивные видения и широкие горизонты развернулись перед ним у порога его собственного дома, в его заставленном лекарствами кабинете, который так ему опротивел, что он начинал уже остро ненавидеть его.

– Я презираю этот обман, который называется моей врачебной практикой. Не потому, что я не хотел бы спасать детей от дифтерита. Но когда ко мне приходят плачущие матери и умоляют спасти их детей, что я могу для них сделать? Топтаться на месте, говорить глупости, утешать их, когда я знаю, что нет никакой надежды на спасение... Как я могу лечить дифтерит, когда я не знаю даже причины этой болезни, когда самый умный доктор в Германии ее не знает? — горько жаловался Кох своей Эмми, которая слушала его с досадой и недоумением, полагая, что обязанностью молодого врача является применять как можно лучше те огромные знания, которые он почерпнул в медицинской школе.

Однако Кох был прав. Что, в самом деле, знали доктора о

таинственной причине болезней? Пастер поражал мир своими блестящими экспериментами, но они ровно ничего не говорили о том, откуда и почему берутся человеческие болезни. Он был только пионером, первым глашатаем великих будущих побед над болезнью, полного истребления и искоренения эпидемических заболеваний. Но в то же время в далеких равнинах России мужики продолжали еще бороться с мором, впрягая в плуг четырех вдов и проводя этим плугом в глухую ночь борозду вокруг деревни, и врачи не могли им посоветовать ничего лучшего.

– Но профессора, Роберт, знаменитые берлинские врачи, должны же они знать что-нибудь о причинах болезней, которые тебе никак не удается вылечить! — пыталась утешить его фрау Кох.

Однако в 1873 году — это было всего шестьдесят лет назад, — повторяю, самые выдающиеся доктора не могли предложить лучшей теории происхождения заразных болезней, чем русские мужики, впрягавшие вдов в плуги. В Париже Пастер проповедовал, что вскоре будут найдены микробы чахотки, но против этого безумного пророчества восставала вся корпорация парижских врачей во главе с выдающимся доктором Пиду.

– Что? — кричал Пиду. — Чахотка вызывается микробами? Определенным видом микроба? Вздор! Дикая мысль! Чахотка имеет тысячу разных форм, и сущность ее заключается в омертвении и гнойном разрушении плазматического вещества в легких; а это разрушение происходит от массы различных причин, об устранении которых и следует позаботиться врачам и гигиенистам.

Так, с помощью самых нелепых и бессмысленных теорий боролись парижские врачи против пророчеств Пастера.

II

Кох целые вечера проводил над микроскопом. Он научился бросать нужное количество света на свою линзу маленьким рефлектором; он понял, как важно и необходимо хорошо протирать предметные стеклышки, эти тоненькие стеклянные пластинки, на которые он так любил класть капельки крови овцы или коровы, погибшей от сибирской язвы.

Сибирская язва была странной и непонятной болезнью, таинственным и страшным бичом всех земледельческих хозяйств в Европе; сегодня она разоряла благоденствующего владельца тысячного стада овец, а завтра предательски убивала последнюю

корову, единственную кормилицу бедной вдовы. Не было никакой закономерности, никакого смысла в путях распространения этой убийственной моровой язвы. Утром жирный ягненок весело резвился в стаде, к вечеру он уже отказывался от еды и печально опускал голову, а на следующее утро крестьянин находил его холодным и застывшим, с густой и почерневшей кровью. Назавтра такая же история случалась с другим ягненком, затем с овцой, затем с четырьмя овцами сразу, и так без конца. Затем вдруг и сам крестьянин, или пастух, или сортировщик шерсти, или кожевник падал в страшных судорогах и быстро погибал от гнойного воспаления легких.

Первое время Кох, так же как и Левенгук, увлекался своим микроскопом, не имея в виду никакой определенной цели. Он с наивным любопытством исследовал все, что попадалось ему под руку, пока, наконец, не наткнулся на кровь овцы, погибшей от сибирской язвы. Тогда он стал вдруг сильно задумываться и забывал даже поднимать шум, когда находил в поле мертвую овцу. Он стал ходить по мясным лавкам и справляться, на каких фермах больше всего свирепствует сибирская язва. К сожалению, у него не было столько свободного времени, как у Левенгука, и ему приходилось урывать для своих исследований свободные минутки между выписыванием лекарства орущему «от живота» ребенку и выдергиванием больного зуба у крестьянина. В эти короткие минуты перерыва он клал капельку почерневшей крови от пораженной «сибиркой» коровы или овцы между двумя тоненькими, чисто протертыми стеклышками и, пристально рассматривая эту каплю в микроскоп, находил среди круглых зеленоватых кровяных шариков какие-то странные образования, напоминавшие маленькие палочки. Иногда эти палочки были коротенькие и в небольшом количестве, а иногда они склеивались вместе и выглядели сплошными длинными нитями, в тысячу раз тоньше тончайшей шелковой нитки.

«Что это за палочки? — думал он. — Неужели это и есть микробы? Неужели они действительно живые? Но почему же они неподвижны? Может быть, это высохшая кровь больных животных, распавшаяся на тонкие нити и палочки?»

Он пошел на бойни и собрал по нескольку капель крови от пятидесяти здоровых животных, только что убитых на мясо. Он урывал теперь все больше и больше времени от дергания зубов и профессиональных «получек в руку», и все больше и больше фрау Кох огорчалась его небрежным отношением к своей практике. Он часами сидел над микроскопом, изучая кровь здоровых животных.

– Эти нити и палочки никогда не встречаются в крови здоровых животных, — рассуждал Кох. — Все это, конечно,

хорошо, но это ничуть не доказывает, что они действительно микробы и что они живые. Для этого нужно, чтобы они росли, производили потомство, размножались... Как же мне все это выяснить?

Все его чахоточные больные, которым он, увы, ничем не мог помочь, дети, задыхавшиеся от дифтерита, старые барыни, выдумывавшие себе болезни, — все эти врачебные заботы стали отходить на задний план. Как доказать, что эти крошечные палочки живые? Вот вопрос, который заставлял его забывать подписываться под рецептами, который сделал его маловнимательным мужем и вынудил его в конце концов позвать плотника и сделать перегородку в своем врачебном кабинете. За этой перегородкой Кох стал оставаться все дольше и дольше со своим микроскопом, с каплями черной крови от таинственно погибших овец и все растущею массою клеток с белыми мышами.

«У меня нет денег, чтобы купить для своих опытов овцу или корову, бормотал он про себя, прислушиваясь к шарканью ног какого-нибудь нетерпеливого пациента в приемной. — Кроме того, не совсем удобно держать корову в своем кабинете. Но, может быть, мне удастся передать сибирскую язву этим мышам, может быть, на них мне удастся доказать, что эти палочки растут и плодятся».

Так этот неудавшийся кругосветный путешественник пустился в свои необыкновенные исследования. Мне Кох представляется еще более удивительным, более оригинальным охотником за микробами, чем Левенгук, несмотря на то, что последний был подлинным ученым-самоучкой. Кох был беден, вертелся как белка в колесе в своей медицинской практике; все его познания не превышали того, что ему дал курс медицинской школы, из которой, по правде сказать, он вряд ли мог почерпнуть искусство тонкого эксперимента; у него не было никаких аппаратов, кроме подарка Эмми к дню его рождения, все остальное он сам придумал и соорудил из дощечек, веревочек и сургуча. И — что было хуже всего — когда он приходил домой от мышей и микроскопа, чтобы поделиться с Эмми своими удивительными открытиями, эта милая дама морщила нос и говорила ему:

– Ах, Роберт, от тебя так ужасно пахнет!

Наконец он напал на верный способ, как передавать мышам заразу сибирской язвы. Не имея удобного шприца, чтобы впрыснуть им под кожу зараженную кровь, он взял деревянную щепочку, очинил ее в виде карандаша и прогрел хорошенько в печи, чтобы убить случайно попавших на нее микробов. Он сунул эту щепочку в зараженную кровь овцы и затем, — как-то ему

удалось удержать в руках вертлявого мышонка, — он сделал ему небольшой надрез у самого корня хвоста и осторожно погрузил в этот надрез пропитанную кровью щепочку. Он поместил этого мышонка в отдельную клетку и, вымыв руки, с задумчивым видом пошел посмотреть на приведенного к нему больного ребенка.

«Погибнет мышонок от сибирской язвы или нет?»

– Ваш ребенок, фрау Шмидт, на следующей неделе сможет пойти в школу... — «Надеюсь, что сибиреязвенная кровь не попала мне в порез на пальце».

На следующее утро Кох вошел в свою доморощенную лабораторию и увидел, что мышонок лежит на спине лапками кверху, холодный и окаменевший, с поднявшейся дыбом шерсткой, принявшей какой-то голубой оттенок. Он наскоро прокипятил свои скальпели и, укрепив на доске мертвого мышонка, широко вскрыл ему внутренности и заглянул во все уголки маленького трупа.

– Да, похоже на картину внутренностей сибиреязвенной овцы. А селезенка!.. Какая она большая и черная, она заполняет почти всю брюшную полость.

Он вонзил нож в распухшую селезенку и, взяв из нее капельку черноватой сукровицы, положил ее под микроскоп.

– Да, вот они, эти маленькие нити и палочки, точь-в-точь такие же, как в овечьей крови, которой я намазал вчера свою щепочку.

Кох с удовлетворением отметил, что ему удалось заразить сибирской язвой этого маленького мышонка, который так дешево стоит и с которым так легко манипулировать. В продолжение нескольких дней он повторял тот же самый опыт: заражал одного мышонка за другим и каждое утро находил нового мертвого зверька, кровь которого кишела мириадами этих спутанных нитей и палочек, этих неподвижных палочек толщиною в одну двадцатипятитысячную часть дюйма, которые никогда не встречались в крови здорового животного.

– Эти палочки должны быть живые, — рассуждал Кох, — потому что на щепочке, которою я заразил мышонка, было максимум несколько сот этих бацилл, а в течение каких-нибудь двадцати четырех часов они размножились в целые биллионы. Но я должен обязательно увидеть, как они растут, а внутрь мышонка заглянуть невозможно... Как же мне увидеть их рост?

Этот вопрос неотвязно сверлил его мозг в то время, как он считал пульс у своих пациентов или смотрел на их языки. По вечерам он наскоро съедал свой ужин и, буркнув «спокойной ночи» фрау Кох, запирался в своей маленькой лаборатории, пропахшей мышами и карболкой, и искал способ, как вырастить

эти палочки вне тела мышонка. Он ничего не знал еще о дрожжевом бульоне, придуманном Пастером, и его опыты отличались такой же примитивной оригинальностью, как попытки первого пещерного человека получить огонь.

– Попробую-ка я вырастить эти палочки в чем-нибудь, по возможности близком к животной ткани, — решил Кох и положил крошечный, величиной с булавочную головку, кусочек селезенки от мертвого мышонка в каплю водянистой влаги из бычьего глаза.

– Это будет для них подходящим питанием, — пробурчал он. «Но, может быть, они нуждаются для своего роста в температуре мышиного тела?» — подумал он и поспешил соорудить неуклюжий термостат, подогреваемый масляной лампой. В эту ненадежную машину он и поместил между двумя плоскими стеклышками свою каплю жидкости из бычьего глаза. Среди ночи, когда он уже лежал в постели, но не спал, он вдруг поднялся, чтобы убавить немного огонь под термостатом, но вместо того, чтобы вернуться в постель, он стал снова и снова просматривать под микроскопом свои стеклышки с заточенными в них крошечными палочками. Иногда ему казалось, что они как будто растут, но он не мог быть в этом абсолютно уверен, потому что другие микробы каким-то коварным путем умудрялись пробираться между этими стеклышками и, быстро размножаясь, заслоняли собой сибиреязвенные палочки.

– Я обязательно должен вырастить их в чистом виде, без всякой примеси других микробов, — пробормотал он про себя. Он настойчиво стал искать способа, как этого добиться, и от этих упорных поисков глубокая морщина легла у него между бровями, а вокруг глаз образовались гусиные лапки.

Наконец в один прекрасный день в его голове мелькнул страшно легкий и до смешного простой способ изучения без помехи роста этих палочек.

– Я их помещу в висячую каплю, в которую не сможет проникнуть ни одна маленькая каналья.

На чистое тончайшее стеклышко Кох положил каплю водянистой влаги глаза только что убитого здорового быка; в эту каплю он пустил крошечную частицу селезенки, только что вынутой из погибшего от «сибирки» мышонка. Сверху на эту каплю он положил другое, более толстое, продолговатое стеклышко с выдолбленным в нем углублением, так чтобы капля к нему не прикасалась. Края этого маленького резервуара он смазал вазелином, чтобы тоненькое стеклышко хорошо пристало к толстому. Затем он ловко перевернул этот простой аппарат верхней стороной вниз, и готово — получилась висячая капля, наглухо замурованная в маленьком колодце и изолированная от

всех других микробов.

Это открытие, хотя Кох этого и не знал, было важнейшим моментом в истории охоты за микробами и борьбы человечества со смертью с тех пор, как Левенгук впервые увидел маленьких животных в дождевой воде.

– В эту каплю ничто не может проникнуть снаружи, в ней находятся одни только палочки. Теперь посмотрим, будут ли они в ней расти, — пробормотал Кох, подкладывая свою висячую каплю под линзу микроскопа. Он сел на стул и стал наблюдать, что произойдет. На круглом сером поле линзы он видел только несколько частиц мышиной селезенки, казавшихся громадными под микроскопом, и среди этих обрывков там и сям виднелись маленькие палочки. Он смотрел на них в продолжение двух часов с двумя перерывами в пятнадцать минут и ничего пока не видел. Но вдруг... чудесные вещи стали происходить среди обрывков селезенки: перед Кохом развернулась дивная, несказанно волнующая живая картина, от которой мурашки забегали у него по спине...

Маленькие, лежавшие кучкою палочки начали расти. Там, где была одна, стало вдруг две. А вот одна палочка стала медленно вытягиваться в длинную спутанную нить, выросшую вскоре во весь диаметр поля зрения, и через какие-нибудь два-три часа лоскутики селезенки совершенно были скрыты от глаз мириадами палочек, массой нитей, спутавшихся в густой клубок бесцветной пряжи — живой, безгласной, смертоносной пряжи.

– Теперь я знаю, что эти палочки живые, — с облегчением вздохнул Кох. Теперь я вижу, как они размножаются миллионами в моем бедном маленьком мышонке, в овце и корове. Каждая из этих палочек, этих бацилл, в биллион раз меньше быка, и в то же время стоит только одной из них совершенно случайно, без всяких злых намерений, попасть в тело быка, она начинает расти, размножаться целыми миллиардами всюду в теле этого громадного животного, наводняет его легкие и мозг, разъедает его кровеносные сосуды. Это ужасно!..

Затем в продолжение восьми дней подряд Кох повторял чудо превращения одной бациллы в целые миллиарды. Он сеял крошечную частицу из кишевшей палочками висячей капли на свежую чистую каплю водянистой влаги из бычьего глаза, и всякий раз в этой капле появлялись мириады таких же палочек.

– Теперь я провел эти бациллы через восемь поколений, начиная с погибшего мышонка. Я вырастил их абсолютно чистыми, без всякой примеси других микробов. В этой восьмой по счету висячей капле нет уже ни малейшей частицы мышиной селезенки — в ней заключаются одни только потомки бацилл,

убивших моего мышонка. Будут ли эти бациллы продолжать свой рост, если я их впрысну под кожу мышонку или овце? Являются ли они действительно возбудителями сибирской язвы?

Он осторожно взял заостренной щепочкой крошечную частицу этой висячей капли с микробами восьмого поколения — даже на глаз эта капля казалась мутной от бесчисленного количества содержавшихся в ней бацилл — и воткнул эту щепочку под кожу живому мышонку. На другое утро он уже близоруко склонился со своим прокипяченным ножом над трупом маленького создания, пришпиленным к препаровальной доске. А через три минуты сидел перед микроскопом, рассматривая кусочек селезенки, растертый между двумя стеклышками.

– Да, я доказал это, — шептал он про себя. — Вот эти нити и палочки, эти маленькие бациллы из восьмой висячей капли такие же смертоносные, как первые, взятые из селезенки мертвой овцы.

Первый из всех исследователей, первый из всех когда-либо живших на свете людей Кох доказал, что определенный вид микроба вызывает определенную болезнь и что маленькие жалкие бациллы могут легко стать убийцами большого грозного животного. Он охотился на этих крошечных рыбок, не подозревая даже, как легко им было наброситься на него самого из своей тайной, коварной засады, которую их незримость делала столь совершенной и страшной.

III

В наше время почти невозможно представить себе человека, сделавшего важное и великое открытие и хранящего о нем полное молчание. Но Кох ни на одну минуту не считал себя героем, и ему даже в голову не приходило опубликовать результаты своих опытов.

Он упорно и настойчиво продолжал свою работу. Дети на далеких фермах неистово орали, но он не являлся; крестьяне со стреляющими болями в зубах мрачно дожидались его целыми часами в приемной, и в конце концов он вынужден был передать часть своей практики другому доктору. Фрау Кох видела его очень редко, молча страдала и молила бога, чтобы Роберт разочаровался в своем зловонном зверинце. Новый таинственный вопрос стал сверлить его мозг, отравлял ему существование и не давал спать по ночам:

«Как эти маленькие, слабые сибиреязвенные бациллы, которые так быстро высыхают и погибают на моих стеклышках, как они передаются от больного животного к здоровому?»

Среди ветеринаров и фермеров Европы существовала масса диких суеверий относительно таинственной силы этого страшного мора, висевшего невидимым мечом над некоторыми пастбищами и стадами. Эта болезнь казалась им слишком ужасной, чтобы зависеть от такого ничтожного, жалкого создания, как бацилла величиной в одну двадцатипятитысячную часть дюйма.

– Возможно, что ваши микробы и убивают наши стада, герр доктор, говорили Коху скотоводы, — но как это может быть, что коровы и овцы чувствуют себя на одном пастбище прекрасно, а стоит их только перевести на другое поле с отменным кормом, и они начинают падать как мухи?

Кох знал об этом странном, таинственном факте. Он знал, что в Оверни, во Франции, были такие ужасные зеленые горы, куда ни одно стадо нельзя было пустить без того, чтобы овцы одна за другой, а затем и целыми дюжинами не стали падать от этой черной болезни. А в окрестностях Боса были прекрасные плодородные луга, на которых овцы быстро жирели и вслед за тем так же быстро погибали от «сибирки».

Пастухи по ночам дрожали от страха у своих костров и говорили между собой:

– Наши поля прокляты.

Кох был смущен и озадачен. Как могут эти крошечные бациллы выносить холодную зиму и жить целыми годами в полях и на горах? Как это может быть, если он видел, как микробы постепенно мутнеют, распадаются и исчезают из виду при размазывании маленьких, кишащих бациллами кусочков селезенки на стеклышке? А когда он смывал потом эту высохшую кровь и впрыскивал ее мышам, они продолжали по-прежнему весело бегать и резвиться в своих клетках; эти страшные бациллы, которые два дня тому назад были свирепыми убийцами, сами теперь были мертвы.

– Как же они умудряются жить в полях, если на моих стеклышках они погибают в два дня?

И вот однажды он наткнулся на весьма любопытное и страшное зрелище под микроскопом, которое дало ему ключ к разрешению этой загадки. Сидя на простой табуретке в своей грошовой лаборатории в глухой деревушке Восточной Пруссии, Кох разрешил, наконец, тайну проклятых полей и гор во Франции.

Как-то раз он продержал свою висячую каплю с бациллами двадцать четыре часа при температуре мышиного тела.

«Ну, теперь там полным-полно прекрасных длинных нитей и бацилл», подумал он, заглядывая в трубу своего микроскопа.

– Но что это? — воскликнул он вдруг.

Наружные очертания нитей потускнели, и каждая из них по всей своей длине была усеяна маленькими, ярко блестящими овалами, которые делали ее похожей на сверкающую нитку бисера.

– Черт побери! Кажется, другие микробы попали в мою висячую каплю, пробормотал он с досадой, но когда он более внимательно к ним присмотрелся, то понял, что это не так, потому что маленькие блестящие бусинки находились внутри нитей, и именно бациллы, составлявшие нити, превратились в бусинки. Он высушил эту каплю и заботливо спрятал ее в шкап; затем, приблизительно через месяц, он случайно еще раз посмотрел на нее в микроскоп. Странные нитки бисера все еще были на месте и сверкали ярче прежнего. Тогда ему вдруг пришла в голову мысль проделать маленький опыт. Он взял каплю чистой водянистой влаги из бычьего глаза и поместил ее на этот сухой мазок бацилл, превратившихся месяц тому назад в бусинки. К своему величайшему изумлению, он увидел, что эти бусинки снова превратились в бацилл, а затем и в обыкновенные длинные нити. Что за чудеса?

«Эти сверкающие бусинки снова превратились в простых сибиреязвенных бацилл, — размышлял Кох. — Вероятно, это споры микроба, их стойкая форма, способная переносить сильный жар, и холод, и высыхание... Возможно, что бациллы таким способом и сохраняются в полях, временно превращаясь в споры».

Затем Кох проделал целый ряд остроумных, точно поставленных опытов, чтобы убедиться, насколько его поспешная догадка правильна. Тщательно прокипяченными ножами и пинцетами он искусно извлекал селезенку из брюшной полости погибшего от «сибирки» мышонка и, предохранив ее от возможного заражения микробами из воздуха, держал эту селезенку целые сутки при температуре мышиного тела; после этого, естественно, каждая ниточка микробов превращалась в блестящие споры.

Затем он на опыте доказал, что эти споры в продолжение нескольких месяцев остаются живыми, готовые тотчас же превратиться в смертоносных бацилл, стоит только поместить их в каплю водянистой влаги из бычьего глаза или ввести острой щепочкой под кожу здорового мышонка.

– Эти споры никогда не образуются в теле живого животного, они появляются в нем только после его смерти, если держать его в теплом месте, решил Кох и блестяще доказал это, помещая иссеченную селезенку на несколько дней в ящик со льдом, после чего вещество селезенки оказывалось для мышонка столь же

безвредным, как добрая порция бифштекса.

В 1876 году, когда Коху минуло тридцать четыре года, он решил, наконец, выйти из своего медвежьего угла и объявить миру о том, что микробы действительно являются причиной болезней. Он надел свой лучший сюртук и очки в золотой оправе, упаковал микроскоп и несколько висячих капель со смертоносными сибиреязвенными бациллами и, наконец, взял еще с собой увязанную в платок клетку с сотней здоровых белых мышей, которые вели себя в поезде довольно шумно и беспокойно. Он отправился в Бреславль, чтобы продемонстрировать там сибиреязвенных микробов; он решил их показать сначала своему профессору-ботанику Кону, который писал ему иногда ободряющие письма.

Профессор Кон, восхищенный чудесными опытами, о которых Кох уже писал ему раньше, весело посмеивался при мысли о том, как этот «молокосос» огорошит высокое собрание университетских светил. Он разослал всем выдающимся профессорам медицины приглашение пожаловать вечером на доклад доктора Р. Коха.

IV

Все приглашенные пожаловали. Они пришли послушать молодого невежественного врача из медвежьего угла. Они пришли, вероятно, скорее из дружбы к старику Кону. Но Кох не стал читать им лекцию, — он был вообще неразговорчив; вместо того чтобы рассказывать этим высокомудрым профессорам о том, что микробы действительно являются возбудителями болезней, он им это показал. Три дня и три вечера он им это показывал, увлекая их с собой через все этапы своих исследований, через все неудачи и достижения, стоившие ему многих лет упорной работы. Никогда еще ни один провинциал не выступал перед знаменитыми учеными с такой высокой, законченной подготовкой, с такой абсолютной независимостью. Кох не ораторствовал и не спорил, не восторгался и не пророчествовал, — он только с поразительным искусством втыкал свои щепочки в мышиные хвостики, и видавшие виды профессора широко раскрывали глаза, наблюдая, как он манипулировал со спорами, бациллами и микроскопами с уверенностью шестидесятилетнего мастера. Это был настоящий фурор!

Наконец профессор Конгейм, один из самых талантливых в Европе патологов, не мог больше сдерживаться. Он выскочил из зала, бросился в свою лабораторию, где сидели за работой его

молодые помощники-студенты; он шумно ворвался в комнату и закричал:

– Ребята, бросайте все и идите скорей смотреть на доктора Коха. Этот человек сделал величайшее открытие! — Он с трудом переводил дыхание.

– Но кто же такой Кох, профессор? Мы о нем никогда не слыхали.

– Не важно, кто он такой, но его открытие сногсшибательно: все так изумительно ясно и точно! Этот Кох не профессор, он даже... никогда не учился делать исследования. Он все сделал сам и притом настолько совершенно, что ничего больше не остается добавить...

– Но что это за открытие, профессор?

– Идите, я вам говорю, идите и сами увидите. Это самое поразительное открытие в науке о микробах. Он всех нас пристыдил. Идите же...

Он не успел кончить фразы, как все они, в том числе и Пауль Эрлих, были уже за дверью.

Семь лет тому назад Пастер предсказывал:

«Человек добьется того, что все заразные болезни исчезнут с лица земли».

И когда он произносил эти слова, умнейшие доктора мира прикладывали к своему лбу палец и говорили:

– Бедный парень немного рехнулся.

Но в этот вечер Кох показал миру первый шаг к осуществлению безумных пророчеств Пастера.

– Ткани животного, погибшего от сибирской язвы, независимо от того, являются ли они свежими или гнилыми, сухими или годовой давности, могут распространять заразу исключительно в том случае, если они содержат в себе бациллы или споры сибирской язвы. Перед лицом этого фактора должны быть отброшены всякие сомнения в том, что бациллы являются причиной болезни, сказал он, резюмируя свои опыты. В заключение он поделился с восхищенной аудиторией своими соображениями о том, как бороться с этой ужасной болезнью и каким путем добиться ее полного искоренения.

– Всех животных, погибших от сибирки, необходимо тотчас же уничтожать, а если их нельзя почему-либо сжечь, то их необходимо закопать глубоко в землю, где холодная температура не позволит бациллам превратиться в стойкие, живучие споры.

Так в эти три дня Кох вложил в руки людей меч-кладенец для борьбы с их заклятыми врагами — микробами, для борьбы с коварной, тайно подкрадывающейся смертью; он дал толчок к превращению врачебного дела из глупой возни с пилюлями и

пиявками в разумную борьбу, оружием которой является не суеверие, а точное, подлинное знание.

Кох чувствовал себя в Бреславле среди друзей, преданных и великодушных друзей. Кон и Конгейм, вместо того чтобы завидовать славе его открытий (в науке не меньше скромных и порядочных людей, чем в других областях человеческой деятельности), стали превозносить их до небес и устроили ему шумную овацию, отзвуки которой прокатились по всей Европе и заставили даже Пастера почувствовать некоторое беспокойство за свое звание «декана охотников за микробами».

Эти двое друзей стали бомбардировать министерство здравоохранения в Берлине сообщениями о новом гении, которым вся Германия отныне должна гордиться; они сделали все от них зависящее, чтобы дать Коху возможность освободиться от своей скучной врачебной практики и всецело отдаться охоте за болезнетворными микробами.

Кох забрал свою Эмми и домашнее имущество и переехал в Бреславль, где получил должность городского врача на тысячу восемьсот марок в год с возможностью приработка у частных пациентов, которые, несомненно, будут обивать пороги у подобной знаменитости!

Так, по крайней мере, думали Кон и Конгейм. Но колокольчик на двери небольшого кабинета доктора Коха упорно оставался безмолвным, и Кох вскоре понял, что для врача крайне невыгодно быть мыслителем и доискиваться причины всех причин. В подавленном состоянии вернулся он обратно в Вольштейн, где с 1878 по 1880 год добился новых успехов, открыв и изучив особый вид маленьких созданий, вызывающих смертельное нагноение ран у людей и животных. Он научился окрашивать яркими красками различные виды микробов, так что даже самого крошечного из них легко было рассмотреть. Каким-то путем ему удалось сколотить немного денег на покупку фотографической камеры, и, соединив ее без всякой посторонней помощи — с линзою микроскопа, он научился делать снимки с микробов.

Все это время его бреславльские друзья о нем не забывали, и в 1880 году ему, как снег на голову, свалилось предложение правительства прибыть в Берлин для занятия должности экстраординарного сотрудника при министерстве здравоохранения. Здесь он получил в свое распоряжение великолепную лабораторию с богатейшим оборудованием и двумя ассистентами, а также достаточно высокое жалованье для того, чтобы он мог проводить свой шестнадцати- или восемнадцатичасовой рабочий день среди красок, пробирок и

морских свинок.

К этому времени весть об открытиях Коха облетела уже все лаборатории Европы и, перелетев через океан, воспламенила докторов Америки. Вокруг микробов поднялся невероятный спор и шум. Каждый медик и каждый профессор патологии, который умел — или думал, что умел, — отличать верхний конец микроскопа от нижнего, сразу делался охотником за микробами. Каждая неделя приносила радостную весть о мнимом открытии какого-нибудь нового смертоносного микроба и в первую голову, конечно, убийственных микробов рака, тифозной горячки и чахотки. Некий энтузиаст провозгласил на весь мир, что он открыл универсального микроба, вызывающего все болезни — от воспаления легких до типуна включительно, и не хватало еще только идиота, который объявил бы, что какая-нибудь болезнь, скажем туберкулез, получается в результате действия сотни различных микробов.

Настолько велико было увлечение микробами и такая уносная путаница и неразбериха поднялась вокруг них, что открытиям Коха грозила опасность быть скомпрометированными и затеряться на страницах толстых журналов, полных всякого вздора о микробах.

Но среди всего этого шума, грозившего подорвать значение нарождающейся науки о микробах, Кох не потерял голову и занялся изысканиями способа выращивания чистой культуры каждого микроба в отдельности.

– Каждый микроб, каждый вид микроба вызывает определенную болезнь, и каждая болезнь имеет своего специального микроба, я это знаю, — сказал Кох, ничего еще толком не зная. — Я должен найти простой и надежный метод культивирования одного вида микроба отдельно от всех других.

V

Однажды Кох, работая в лаборатории, рассеянно взглянул на половинку вареной картошки, случайно оставленной на столе.

– Что за странная вещь? — пробормотал он, вглядываясь в забавную коллекцию маленьких цветных капелек, рассеянных по всей плоской поверхности картошки. — Вот серенькая капля, а вот красная; вот желтая, а вот фиолетовая.

Должно быть, эти разноцветные пятнышки образуются разными микробами, попадающими из воздуха. Посмотрим-ка на них повнимательней.

Тоненькой платиновой проволокой он осторожно снял одну

из серых капелек и размазал ее в небольшом количестве воды между двумя стеклышками. Взглянув в микроскоп, он увидел массу бацилл, плававших взад и вперед, и все эти бациллы были абсолютно друг на друга похожи. Затем он посмотрел на микробов из желтой капли, затем из красной и фиолетовой.

В одной из них микробы были круглые, в другой напоминали крошечные палочки, в третьей — маленькие пробочники, но все микробы в каждой данной капле были совершенно одинаковы.

Кох мгновенно сообразил, какой великолепный эксперимент преподнесен ему самой природой.

«Каждая из этих капелек представляет собой чистую культуру микроба определенного типа, чистую колонию одного вида зародышей. Как это просто! Когда зародыши падают из воздуха в жидкую среду бульона, который мы употребляем для своих опытов, то все они между собой смешиваются. Но если разные микробы падают на твердую поверхность картошки, то каждый из них остается на том месте, где упал, — он застревает там, а затем начинает расти и размножаться и в конце концов дает чистую культуру одного определенного вида».

Кох позвал Лёфлера и Гаффки, двух своих помощников, военных врачей, и объяснил им, какой великий переворот в путаном деле охоты за микробами может произойти от его случайного взгляда на брошенную картошку. Это была бы настоящая революция! Все они втроем с поразительной немецкой добросовестностью, которую правоверный француз назвал бы, пожалуй, тупостью, сели проверять правильность открытия Коха. У среднего окна на высоком стуле сидел за микроскопом сам Кох, а у двух других окон, справа и слева от него, Лёфлер и Гаффки, изображая честную трудовую троицу. Они пытались разбить свои собственные надежды, но вскоре убедились, что правильность предсказания Коха превзошла все их ожидания. Они делали смесь из двух или трех видов микробов, смесь, которую совершенно невозможно было разделить в жидкой питательной среде; они наносили эту смесь на гладкий поперечный разрез вареного картофеля, и там, где оседал каждый крошечный микроб, там он оставался и разрастался в миллионную колонию себе подобных, без всякой примеси микробов другого вида.

Полный надежд и упований, Кох отправился к профессору Рудольфу Вирхову, величайшему немецкому ученому и патологу, человеку необычайной эрудиции, знавшему больше и о большем количестве вещей, чем шестьдесят профессоров, взятых вместе. Короче говоря, Вирхов был верховным законодателем немецкой медицины; он сказал последнее слово о сгустках в кровеносных сосудах; он придумал такие внушительные термины, как

гетеропопия, агенезия, охронозис, и много других, значения которых я, признаться, до сих пор как следует не понимаю. Он с непостижимой близорукостью и упрямством отрицал, что туберкулез и золотуха — это одна и та же болезнь, но в то же время дал нам поистине прекрасные и, можно даже сказать, несравненные описания микроскопической картины разных больных тканей и побывал со своей линзой в каждом грязнейшем закоулке двадцати шести тысяч трупов. Вирхов напечатал не преувеличивая — тысячу ученых трудов на самые разнообразные темы, начиная со строения головы и носа у немецких школьников до поразительной узости кровеносных сосудов у молодых, страдающих малокровием девиц.

С подобающим случаю смущением Кох почтительно предстал перед великим человеком.

– Я открыл способ выращивать чистую культуру микробов без примеси других зародышей, профессор, — робко и застенчиво сказал Кох Вирхову.

– А как, позвольте вас спросить, вы это делаете? Я считаю это совершенно невозможным.

– Я выращиваю их на твердой питательной среде. Мне удается получить прекрасную изолированную колонию на вареном картофеле. А теперь я изобрел еще лучший способ: я смешиваю желатин с мясным бульоном; желатин застывает, давая твердую поверхность, и...

Но Вирхова все это мало тронуло. Он ограничился насмешливыми замечаниями о том, что различные виды микробов настолько трудно удержать в чистой культуре, что Коху потребуется, вероятно, отдельная лаборатория для каждого микроба.

В общем Вирхов отнесся к Коху крайне холодно и пренебрежительно, ибо он приближался уже к тому возрасту, когда люди считают, что все на свете известно и ничего больше не остается открывать. Кох ушел от него немного расстроенный, но ни капельки не обескураженный; вместо того чтобы спорить, писать статьи или выступать со страстными докладами против Вирхова, он пустился в одну из самых волнующих и блестящих своих охот за микробами, — он решил выследить и открыть самого злостного микроба, таинственного разбойника, ежегодно убивавшего одного человека из каждых семи умиравших в Европе и Америке. Кох засучил рукава, протер свои золотые очки и пустился в погоню за микробом туберкулеза...

VI

По сравнению с этим коварным микробом бациллу сибирской язвы найти было относительно нетрудно. Во-первых, потому, что для микроба она довольно велика, и во-вторых, потому, что тело больного животного буквально нафаршировано этими бациллами к моменту его смерти. Но найти зародыш туберкулеза, если только он действительно существовал, было совсем другое дело. Многие исследователи тщетно его искали. Левенгук при всем своем остром зрении никогда его не видел, хотя и рассматривал сотни больных легких; у Спалланцани не было достаточно совершенного микроскопа, чтобы выследить этого хитрого микроба. Пастер при всем своем таланте не обладал ни точными методами исследования, ни терпением, чтобы вывести этого убийцу на чистую воду...

Все, что было известно о туберкулезе, — это то, что он, несомненно, вызывается каким-то микробом, поскольку удавалось его переносить с больного человека на здоровых животных. Француз Виллемэн был первым пионером в этой работе, а блестящий бреславльский профессор Конгейм нашел, что можно передать туберкулез кролику путем введения кусочка чахоточного легкого в переднюю камеру его глаза. Таким путем Конгейм мог наблюдать образование маленьких островков больной ткани — туберкулов, или бугорков, быстро распространявшихся и производивших свою разрушительную работу внутри глаза. Это был оригинальный и остроумный опыт, дававший возможность видеть, как через окошко, все течение болезненного процесса.

Кох внимательно изучал опыты Конгейма.

«Это как раз то, что мне нужно, — думал он. — Если я, к сожалению, не могу пользоваться человеком в качестве экспериментального животного, то я всегда имею возможность перенести свои опыты на животных».

Он энергично взялся за работу. Первый кусок туберкулезной ткани он достал из одного тридцатишестилетнего рабочего, человека могучего телосложения. Этот человек, бывший до того совершенно здоровым, вдруг начал кашлять, в груди у него появились небольшие боли, и он стал положительно таять на глазах. Через четыре дня по поступлении в больницу бедный парень скончался, и на вскрытии его органы оказались усеянными маленькими серовато-желтыми пятнышками, похожими на просяные зерна.

С этим опасным материалом Кох и приступил к работе, совершенно один, потому что Лёфлер в это время охотился за микробом дифтерии, а Гаффки был занят поисками возбудителя тифозной горячки. Кох мелко искрошил прокипяченным ножом

желтоватые бугорки из внутренностей умершего рабочего, хорошенько их растер и впрыснул в глаза многочисленным кроликам и под кожу целому стаду морских свинок. Он рассадил этих животных в чистые клетки и любовно за ними ухаживал. В ожидании, пока у них появятся первые признаки туберкулеза, он с помощью самого сильного своего микроскопа занялся исследованием пораженных тканей умершего рабочего.

Несколько дней он ничего в них не мог найти. Через самые лучшие линзы, дававшие увеличение в несколько сот раз, он не мог ничего рассмотреть, кроме жалких остатков того, что когда-то было здоровыми легкими и печенью.

– Если здесь и есть туберкулезный микроб, то он, вероятно, настолько ловкая каналья, что мне едва ли удастся увидеть его в натуральном виде. Что, если попробовать окрасить эти ткани какой-нибудь сильной краской? Может быть, тогда он покажется.

День за днем Кох возился с окрашиванием ткани в разные цвета: и в коричневый, и в синий, и в фиолетовый — словом, во все цвета радуги. Без конца обмывая руки в дезинфицирующем растворе сулемы, отчего они сделались у него черными и морщинистыми, он намазывал свою смертоносную кашицу из туберкулезных бугорков на чистые стеклышки и часами держал их в густом растворе синей краски. Однажды он вынул свои препараты из красящей ванны, положил один из них под линзу, поставил микроскоп в фокус, и дивная картина развернулась перед его глазами. Среди разрушенных клеток больного легкого там и сям лежали скопления маленьких, бесконечно тоненьких палочек, окрашенных в синий цвет.

– Какая прелесть! — пробормотал он. — Они не прямые, как сибиреязвенные палочки, а как будто чуть-чуть изогнуты. А вот их целая пачка... совершенно как пачка папирос... А это что?.. Эге, один дьявол сидит внутри легочной клетки... Прямо не верится... Неужели я, наконец, поймал это туберкулезное пугало?

Методически, с присущей ему добросовестностью, Кох занялся окрашиванием бугорков из всех частей тела умершего рабочего, и всякий раз синяя краска показывала ему этих тоненьких изогнутых бацилл, не похожих ни на одну из тех, которых он сотни раз видел во внутренностях людей и животных, больных и здоровых. А тут и с привитыми кроликами и свинками стало твориться что-то неладное. Морские свинки уныло жались к углам своих клеток; их бархатные шубки растрепались; их маленькие подвижные тельца стали быстро худеть, превращаясь постепенно в мешки с костями. У них появился жар, они лежали неподвижно, глядя равнодушными глазами на прекрасную морковь и пышное свежее сено, и, наконец, погибли одна за

другой. А когда эти безвестные мученики погибли — во имя коховской любознательности и страдающего человечества, маленький охотник за микробами укрепил их трупы на препаровальном столе, обильно смочил их раствором сулемы и с холодной, бездушной аккуратностью вскрыл их внутренности стерилизованными инструментами.

И внутри этих несчастных зверьков Кох нашел те же самые бугорки, которыми были усеяны внутренности рабочего. Он погрузил эти бугорки на своих неизменных стеклышках в ванночки с синей краской и всюду, в каждом препарате, находил те же самые изогнутые палочки, которые он увидел впервые в окрашенном легком умершего рабочего.

– Да, я поймал его! — прошептал он про себя и поспешил оторвать деловитого Лёфлера и преданного Гаффки от их погони за другими микробами.

– Смотрите, — сказал он им. — Шесть недель тому назад я ввел этим животным крошечную частицу туберкулезного бугорка; в ней могло быть не больше сотни этих бацилл, и вот они превратились в целые биллионы. Из одного местечка в паху у этой свинки дьявольские зародыши распространились по всему ее телу. Они проели стенки артерий, они проникли в кровь, которая разнесла их по всем костям, в самые отдаленные уголки мозга.

Он стал ходить по берлинским больницам и выпрашивать трупы мужчин и женщин, погибших от туберкулеза; он проводил целые дни в трупных покоях, а по вечерам сидел за микроскопом в своей лаборатории, тишина которой нарушалась только жалобным мурлыканием морских свинок.

– Мне удается находить эти палочки только у людей и животных, страдающих туберкулезом, — сказал Кох Лёфлеру и Гаффки, — у здоровых животных, сколько я ни смотрел, я их не видел ни разу.

– Без сомнения, это означает, что вы открыли бациллу данной болезни, доктор.

– Нет, нет еще... Может быть, это могло бы удовлетворить Пастера, но я еще недостаточно убежден. Я должен взять этих микробов из погибших животных, вырастить их на нашем мясном желатине и получить чистые колонии этих бацилл, культивировать их в течение нескольких месяцев, чтобы совершенно отделить от других микробов, и только тогда, если я привью такую культуру хорошему, здоровому животному и оно заболеет туберкулезом, тогда... — и на серьезном морщинистом лице Коха промелькнула улыбка. Лёфлер и Гаффки, устыдившись своих поспешных выводов, сконфуженно вернулись к прерванным занятиям.

Пробуя всевозможные комбинации, какие только могли прийти ему в голову, Кох пытался вырастить чистую культуру бацилл на бульонном желатине. Он приготовил для них дюжину различных сортов бульона; он выдерживал свои пробирки и при комнатной температуре, и при температуре человеческого тела, и при повышенной температуре. Он пользовался для своих опытов легкими морской свинки, кишевшими туберкулезными бациллами и не содержавшими в себе никаких других микробов; он сеял кусочки этих легких в тысячи пробирок и колбочек, но в конце концов из всей его работы ничего не вышло. Эти нежные, непрочные бациллы, пышно произраставшие в тропических садах больного животного организма, кишевшие роями в теле больного человека, отворачивали свои носы — если таковые у них были — от прекрасных бульонов и желе, которыми так усердно потчевал их Кох. Дело не ладилось.

Наконец в один прекрасный день Кох понял причину своих неудач.

– Затруднение заключается в том, что эти бациллы могут произрастать только в организме живых существ, может быть, они почти полные паразиты. Нужно придумать для них такую питательную среду, которая как можно больше приближалась бы к условиям живого организма.

Тут-то Кох и изобрел свою знаменитую питательную среду — свернутую кровяную сыворотку. Он пошел на бойни и набрал там чистой соломенно-желтой сыворотки из свернувшейся крови только что убитых здоровых животных; он осторожно подогрел эту жидкость для того, чтобы убить всех случайных микробов, затем разлил ее в несколько дюжин узких лабораторных пробирок и поставил последние в наклонном положении, чтобы получилась длинная плоская поверхность, удобная для намазывания больных туберкулезных тканей. Затем он нагревал пробирки в этом положении до тех пор, пока сыворотка в них не свертывалась и не превращалась в прекрасное чистое желе с косою поверхностью.

В это утро как раз погибла от туберкулеза одна из морских свинок. Он вырезал из нее несколько серовато-желтых бугорков и платиновой проволочкой нанес тонкую полоску этой пропитанной бациллами ткани на влажную поверхность свернутой сыворотки в целом ряде своих пробирок. И, наконец, облегченно вздохнув, он поместил их в термостат при точной температуре тела морской свинки.

Каждый день Кох с утра спешил к термостату, вынимал пробирки и подносил их к своим золотым очкам — никаких перемен!

– Ну, конечно, опять ничего не вышло, — с досадой

пробормотал он; это было на четырнадцатый день после того, как он посеял туберкулезную ткань. Каждый микроб, которого я когда-либо выращивал, через несколько дней размножался уже в большую колонию, а тут ничего и ничего...

Каждый другой человек на его месте давно бы уже выбросил вон эти бесплодные, неудачные пробирки с сывороткой, но за плечами у этого упрямого сельского врача опять появился знакомый ему демон и прошептал:

– Погоди, будь терпелив. Ты знаешь, что туберкулезным бациллам требуются иногда целые месяцы и годы, чтобы убить человека. Может быть, они очень, очень медленно, но все же растут в твоей сыворотке.

Итак, Кох не выбросил своих пробирок и на пятнадцатый день снова подошел к термостату и увидел, что бархатистая поверхность студня покрыта какими-то крошечными блестящими пятнышками. Кох дрожащей рукой достал из кармана лупу и, просмотрев сквозь нее одну пробирку за другой, увидел, что эти пятнышки представляют собой маленькие сухие чешуйки.

Он быстро вынул ватную пробку у одной из пробирок, автоматическим движением обжег отверстие пробирки на голубом пламени бунзеновской горелки, достал платиновой проволокой одну маленькую чешуйку и положил ее под микроскоп.

И тут Кох, наконец, понял, что обрел тихую пристань на длинном тернистом пути своего странствования. Вот они, бесчисленные мириады этих бацилл, этих изогнутых палочек, которые он впервые выследил в легком умершего рабочего! Они неподвижны, но, несомненно, живут и размножаются; они изнежены, прихотливы в своих вкусах и ничтожны по размеру, но в то же время они более свирепы, чем целые полчища гуннов, более смертоносны, чем десять тысяч гнезд гремучих змей.

– Теперь остается только впрыснуть эти бациллы, эту чистую культуру бацилл здоровым морским свинкам и разным другим животным; если они после этого заболеют туберкулезом, тогда уж не будет никаких сомнений, что эти бациллы являются возбудителями туберкулеза.

С увлечением и настойчивостью маньяка, одержимого навязчивой идеей, он превратил свою лабораторию в настоящий зверинец; он собственноручно кипятил батареи сверкающих шприцов и впрыскивал свои разводки морским свинкам, кроликам, курам, крысам, мышам и обезьянам.

– Но этого все еще недостаточно, — ворчал он. — Я попробую заразить туберкулезом животных, которые им никогда не болеют.

И он продолжал без разбора впрыскивать свою ужасную

культуру воробьям, черепахам, лягушкам и угрям. Закончил он этот дикий фантастический эксперимент впрыскиванием своих возлюбленных микробов золотой рыбке!

Шли дни, тянулись недели, и каждое утро Кох входил в лабораторию, делал смотр клеткам и чашкам с их пестрым звериным населением. Золотая рыбка все так же продолжала открывать и закрывать рот, игриво плескаясь в круглой пузатой чаше. Лягушки не переставали квакать разноголосым хором, угри по-прежнему оживленно извивались и шипели, а черепаха то и дело высовывала голову из раковины и подмигивала Коху, как бы говоря:

– Твои туберкулезные зверьки мне очень понравились; нельзя ли получить еще порцию?

Но если его впрыскивания не причинили никакого вреда этим хладнокровным созданиям, которые по своей природе не склонны к заболеванию туберкулезом, то морские свинки быстро начали чахнуть, слабеть и задыхаться и вскоре погибли одна за другой, пронизанные насквозь этими ужасными туберкулезными бугорками.

Итак, последнее звено в длинной цепи опытов было пройдено, и Кох готов был уже объявить миру о том, что бацилла туберкулеза, наконец, выслежена и поймана, как вдруг он решил, что нужно проделать еще одну вещь.

– Здоровые люди, безусловно, заражаются этими бациллами, вдыхая их вместе с распыленной мокротой людей, больных туберкулезом. Надо обязательно проверить, можно ли таким путем искусственно заразить здоровых животных. Он стал обдумывать, как это сделать. Задача была не из легких. — Нужно постараться обрызгать животных бациллами, — рассуждал он.

Но это было то же самое, что выпустить на свободу десятки тысяч убийц.

Как и подобает доброму охотнику, он посмотрел прямо в лицо опасности, которой нельзя было избежать. Он соорудил большой ящик, посадил в него морских свинок, мышей и кроликов и поставил его в саду под окном; затем он провел в окно свинцовую трубку, которая заканчивалась разбрызгивателем внутри ящика. В течение трех дней, по полчаса ежедневно, он сидел в своей лаборатории, раздувая мехи, нагонявшие в ящик, где находились животные, отравленный бациллами туман.

Через десять дней три кролика уже задыхались от недостатка драгоценного кислорода, который им не могли уже доставлять их больные легкие. На двадцать пятый день морские свинки так же покорно выполнили свою печальную роль: одна за другой они погибли от туберкулеза.

Кох ничего не говорит о том, как он справился с щекотливой задачей извлечь этих животных из пропитанного бациллами ящика; признаться, что я на его месте предпочел бы иметь дело с целым ящиком боа-констрикторов[31].

VII

24 марта 1882 года в Берлине состоялось заседание физиологического общества, и небольшой переполненный публикой зал блистал присутствием виднейших представителей немецкой науки. Был здесь и Пауль Эрлих, и несравненный Рудольф Вирхов, который недавно с таким пренебрежением отнесся к фантазиям Коха, и почти все другие знаменитости того времени.

Маленький морщинистый человек в золотых очках встал и, близоруко склонившись над своими рукописями, стал их нервно перелистывать. Голос его чуть заметно дрожал, когда он начал, наконец, свой доклад.

С поразительной скромностью Кох рассказал этим людям правдивую историю о том, как он долго и упорно искал этого невидимого убийцу одного из каждых семи умирающих человеческих существ.

Без аффектации, без всяких ораторских приемов он сказал этим бойцам со смертью, что отныне врачам открывается широкая возможность изучить все особенности и нравы туберкулезной бациллы, этого мельчайшего, но в то же время самого свирепого из врагов человечества. Он указал им, где находятся тайные гнезда этого непостоянного микроба, рассказал о его слабых и сильных сторонах и в основных чертах наметил те новые методы, по которым отныне можно будет приступить к борьбе с этим таинственным смертельным врагом.

Он кончил доклад и сел в ожидании дискуссии — тех неизбежных споров и нареканий, которые обычно венчают каждое революционное выступление. Но ни один человек не встал, никто не произнес ни слова, и все взоры обратились на Вирхова, великого оракула, царя немецкой науки, громовержца, одним движением бровей разрушавшего целые теории.

Все взоры были устремлены на него, но он встал, нахлобучил шляпу и вышел из зала: ему нечего было сказать.

Если бы двести лет тому назад старик Левенгук открыл что-либо подобное, то для распространения вести об этом открытии по Европе семнадцатого столетия потребовались бы многие месяцы. Но в 1882 году весть о том, что Роберт Кох открыл

туберкулезного микроба, в тот же вечер выскользнула из маленькой комнаты физиологического общества; за одну ночь она пронеслась по телеграфным проводам до Камчатки и Сан-Франциско и наутро появилась на первых страницах газет всего мира. И мир сразу помешался на Кохе; доктора спешно усаживались на пароходы и вскакивали в поезда, идущие в Берлин, чтобы как можно скорее поучиться секрету охоты за микробами, чтобы научиться приготовлению питательного желатина и искусству втыкания шприца в извивающееся тело морской свинки.

Но Кох энергично отмахивался от почитателей и всячески старался увильнуть от непрошеных учеников. Он ненавидел учить, — и в этом он был похож на Левенгука, — но все же ему пришлось скрепя сердце дать несколько уроков охоты за микробами японцам, которые говорили на ужасном немецком языке, а понимали еще хуже, чем говорили, и португальцам, которые оказались довольно-таки бестолковыми. Как раз в это время он затеял свой горячий бой с Пастером, — о чем будет рассказано в следующей главе, — а в свободные минуты давал руководящие указания своему помощнику Гаффки, как искать и выслеживать бациллу тифозной горячки.

Ему приходилось, кроме того, тратить массу времени на посещение скучных парадных обедов и получение орденов, а в промежутках помогать своему усатому помощнику Лёфлеру охотиться на злостного дифтерийного микроба, убийцу детей. Так пожинал Кох плоды своего чудесного и простого метода выращивания микробов на твердой питательной среде. «Он тряс это волшебное дерево, — как выразился много лет спустя Гаффки, — и открытия дождем сыпались к нему на колени».

В 1883 году, когда Кох едва только закончил ожесточенный, полукомический спор с Пастером, азиатская холера грозно постучалась у дверей Европы. Она вылезла из своей вековой засады в Индии и таинственно прокралась через море и пустынные пески Египта. Внезапно убийственная эпидемия вспыхнула в городе Александрии, и в Европе, по другую сторону Средиземного моря, поднялась сильная тревога. На улицах Александрии царила жуткая, напряженная тишина; смертельный яд, о происхождении которого никто до сих пор не имел ни малейшего представления, — этот яд проникал в здорового человека утром; в полдень жертва уже каталась в ужасных, мучительных судорогах, а к вечеру погибала в невыразимых страданиях.

Между Кохом и Пастером, — иначе говоря, между Германией и Францией, началось оригинальное состязание в погоне за

микробами холеры, угрожающе вспыхнувшей на европейском горизонте. Кох и Гаффки со своими микроскопами и целым зверинцем животных спешно выехали из Берлина в Александрию. Пастер, который в ту пору был отчаянно занят войной с таинственным микробом бешенства, командировал туда же своего блестящего и преданного помощника Эмиля Ру и скромного Тюиллье, самого молодого охотника за микробами в Европе. Кох и Гаффки работали не покладая рук, забывая о сне и еде; в ужасных помещениях они неустанно занимались вскрытиями трупов египтян, умерших от холеры. В сырой лаборатории, при адской тропической температуре, обливаясь потом, стекавшим каплями с их носов на линзу микроскопа, они впрыскивали зараженные ткани из трупов погибших александрийцев обезьянам, собакам, курам, мышам и кошкам. Но между тем, как две соперничающие между собой партии искателей занимались яростной охотой, эпидемия стала вдруг сама по себе затихать так же таинственно, как и началась. Никто из них не нашел микроба, которому можно было бы приписать определенную роль возбудителя, и все они — в этом есть, пожалуй, своего рода юмор — ворчали на то, что смерть отступает и добыча ускользает из их рук.

Кох и Гаффки собирались уже вернуться в Берлин, как вдруг к ним явился напуганный посланец с сообщением, что «доктор Тюиллье из французской комиссии скончался от холеры».

Кох и Пастер воевали друг с другом страстно и искренне. Но при данных обстоятельствах немцы тотчас же отправились к осиротевшему Ру, выразили ему свое соболезнование и предложили свою помощь. Кох вместе с другими нес на плечах к месту последнего успокоения тело Тюиллье, отважного Тюиллье, которого ничтожный, но вероломный холерный микроб сшиб с ног и убил, прежде чем ему удалось его выследить и поймать. Перед опусканием тела в могилу Кох возложил на гроб венок и сказал:

– Этот венок скромен, но он сделан из лавров, которыми венчают храбрых.

После похорон этого первого мученика охоты за микробами Кох спешно вернулся в Берлин, везя с собой несколько таинственных ящиков с окрашенными препаратами, а в этих препаратах заключался интересный микроб, напоминающий запятую.

Кох подал рапорт министру здравоохранения, в котором писал:

«Я нашел микроба, встречающегося во всех случаях холеры. Но я еще не доказал, что именно он является возбудителем.

Прошу командировать меня в Индию, где холера никогда не прекращается, дабы я мог закончить там свои изыскания по этому вопросу».

Таким образом, Кох, рискуя подвергнуться той же участи, что и Тюиллье, отправился из Берлина в Калькутту в веселом обществе пятидесяти белых мышей. Он ужасно страдал в пути от морской болезни. Я часто задумывался над вопросом, за кого принимали его спутники-пассажиры. Вероятнее всего, они считали его маленьким, ревностным миссионером или серьезным профессором, намеревающимся проникнуть в тайны древней индийской премудрости.

Кох нашел бациллу-запятую в сорока вскрытых им трупах и выделил ее из испражнений пациентов, страдавших этой роковой болезнью. Но он ни разу не обнаружил ее ни у одного здорового индуса и ни у одного животного, начиная от мышонка и до слона.

Вскоре он научился выращивать чистую культуру холерного вибриона на питательном желатине, и, поймавши его таким образом, наконец, в свою пробирку, он легко изучил все его привычки и особенности. Он узнал, что эти зловредные вибрионы быстро погибают при самом легком высушивании и что здоровые люди могут заражаться ими через загрязненное белье умерших. Он выудил этого микроба-запятую из зловонных водоемов, по берегам которых ютятся жалкие хижины индусов — грустные лачужки, из которых вечно несутся стоны несчастных, умирающих от холеры.

Наконец Кох вернулся назад, в Германию, где был встречен как победоносный генерал, возвращающийся с поля брани.

Благодаря смелым исследованиям Коха Европа и Америка теперь уже не боятся опустошительных набегов этих маленьких свирепых восточных убийц, и их полное исчезновение с лица земли зависит лишь от оздоровления Индии и других очагов холеры и создания в этих странах таких условий существования, при которых можно быстро локализировать вспышки эпидемических заболеваний.

Несмотря на все триумфы, несмотря на всемирную известность, деревенская шляпа по-прежнему продолжала красоваться на упрямой голове Коха, и когда почитатели пели ему дифирамбы, он скромно отвечал:

– Работал я действительно много. Но если я успел больше других, то это только потому, что в своих исканиях я набрел на такие области, где золото лежит у самой дороги, и, право же, в этом нет никакой особенной заслуги.

Если охотники за микробами, видевшие в них первых врагов человечества, были весьма храбрые люди, то не было недостатка в

беззаветном героизме и среди старых врачей и гигиенистов, полагавших, что вся эта модная выдумка о микробах — пустой вздор и болтовня. Предводителем этих скептиков, которых не могли убедить даже абсолютно точные опыты Коха, был старый профессор Петтенкофер из Мюнхена. Когда Кох вернулся из Индии со своими микробами-запятыми, являвшимися, по его мнению, возбудителями холеры, Петтенкофер написал ему нечто в таком роде:

«Пришлите мне ваших воображаемых зародышей холеры, и я вам покажу, насколько они безвредны».

Кох послал ему пробирку с самой ядовитой культурой холерных вибрионов, и Петтенкофер, к величайшей тревоге всех добрых охотников за микробами, разом проглотил все содержимое пробирки, в которой находилось достаточное количество зародышей, чтобы убить целый полк. Затем он разгладил свою великолепную бороду и сказал:

– А теперь посмотрим, заболею я холерой или нет...

По какой-то совершенно непостижимой случайности он холерой не заболел, и эта шутка, которую сумасшедший Петтенкофер сыграл с холерным вибрионом, до сих пор остается неразрешимой загадкой.

Но Петтенкофер, столь безрассудно проделавший этот самоубийственный эксперимент, оказался все же достаточно умен для того, чтобы связать результаты своего опыта с вопросом о предрасположении.

– Микробы никакой роли в холере не играют, — заявил старик, — вся штука заключается в личном предрасположении.

– Не может быть холеры без холерных вибрионов, — ответил ему Кох.

– Но ведь я проглотил несколько миллионов ваших роковых бацилл, и меня даже не стошнило, — возражал ему Петтенкофер.

Как это — увы! — часто случается в ожесточенных научных спорах, обе стороны были правы и не правы. Вся практика последних сорока лет показала, что Кох был вполне прав, говоря, что человек не может заболеть холерой, не проглотив холерных вибрионов. Но за эти годы было также установлено, что опыт Петтенкофера с проглатыванием микробов указывает на какую-то странную тайну, скрытую покровом неизвестности, и даже современные охотники за микробами не смогли еще приподнять хотя бы край этого таинственного покрова. Убийственные микробы кишат повсюду вокруг нас и проникают в каждого, но убивают они только некоторых. И этот вопрос странной сопротивляемости к микробам некоторых людей остается такой же неразрешимой загадкой, какою он был в те шумные

героические восьмидесятые годы, когда люди рисковали жизнью, чтобы доказать свою правоту.

Между тем как Петтенкофер, играя со смертью, остался жив, много других охотников за микробами, случайно наглотавшись ядовитых холерных микробов, погибли ужасной смертью.

Здесь мы подошли к концу славных дней Роберта Коха, к тому времени, когда подвиги Луи Пастера снова отодвинули на задний план и Коха и всех других охотников за микробами. Оставим Коха в тот момент, когда его самолюбивые и благонамеренные сограждане, сами того не подозревая, готовили ему тяжелую жизненную трагедию, которая, к сожалению, отчасти омрачила даже блеск его славной охоты за убийственными микробами сибирской язвы, холеры и туберкулеза. Но все же, прежде чем рассказать о блистательном финале головокружительной карьеры Пастера, я позволю себе почтительно снять шапку и преклонить голову перед Кохом — человеком, реально доказавшим, что микробы являются нашими злейшими врагами, человеком, превратившим охоту за микробами в одну из важнейших отраслей науки, — перед этим славным полузабытым бойцом минувшего века, давшего так много блестящих научных открытий.

Глава пятая
Луи Пастер и бешеная собака

I

Смешно, конечно, думать, что Пастер мог позволить своей славе и своему имени хотя бы отчасти померкнуть в блеске сенсационных открытий Коха. Человек, который не был бы столь гениальной ищейкой в охоте за микробами, не был поэтом, не был таким великим мастером приковывать к себе человеческое внимание, — такой человек, несомненно, был бы оттеснен со сцены поразительными достижениями Коха и канул бы в вечность забвения. Но не таков был Пастер.

В конце 1878 года, когда Кох впервые огорошил немецких врачей своим замечательным открытием спор сибирской язвы, Пастер, который был всего только химиком, имел смелость одним взмахом руки, одним брезгливым пожатием плеч опровергнуть десятитысячелетний опыт медицины, создавшей определенные методы борьбы с заболеваниями. В то время, несмотря на открытия венгра Земмельвейса, доказавшего, что родильная горячка — это заразное заболевание, все родовспомогательные дома Парижа были чумными очагами; из каждых девятнадцати женщин, доверчиво переступавших их пороги, одна обязательно умирала от родильной горячки, оставляя сиротой новорожденного младенца. Одно из этих учреждений, в котором умерли подряд десять молодых матерей, получило даже прозвище: «Дом греха». Женщины не решались доверить себя самым знаменитым и дорогим врачам, они стали бойкотировать родильные дома. Огромное количество женщин решило совсем отказаться от грозного риска, связанного с деторождением.

И даже сами доктора, которым было не в диковинку присутствовать в качестве беспомощных утешителей при кончине своих пациенток, даже они были сконфужены этим ужасным и непонятным появлением смерти в момент зарождения новой жизни.

Однажды в Парижской медицинской академии какой-то знаменитый врач держал речь, пересыпанную изящными греческими и латинскими терминами, на тему о родильной горячке, как вдруг на одной из самых ученых и гладких фраз он был прерван громким голосом, раздавшимся из глубины зала:

– То, что убивает женщин при родильной горячке, не имеет

никакого отношения к тому, о чем вы говорите. Это вы, сами врачи, переносите смертоносных микробов от больных женщин к здоровым!

Эти слова произнес Пастер. Он встал со своего места; глаза его горели возбуждением.

– Может быть, вы и правы, но я боюсь, что вам никогда не удастся найти этих микробов, — возразил оратор и хотел было продолжать свой доклад, но Пастер, волоча парализованную ногу, взобрался уже на эстраду. Он подошел к доске, схватил кусок мела и громко заявил раздосадованному оратору и всей скандализованной академии:

– Вы говорите, что мне не найти этих микробов? Так знайте же, господа, что я их уже нашел! Вот как они выглядят! — Он быстро начертил на доске длинную цепь маленьких кружочков. Собрание было сорвано...

Пастеру было уже под шестьдесят, но он сохранил в себе всю пылкость и энергию двадцатипятилетнего возраста. Он был крупным химиком и знатоком сахарного брожения; он указывал виноделам, как предохранять вино от порчи; он занимался лечением шелковичных червей; он проповедовал необходимость улучшения французского пива и действительно добился этого улучшения. Но в продолжение всех этих лихорадочных лет, работая сразу за двадцать человек, Пастер не переставал мечтать о погоне за микробами, которых он считал страшнейшим бичом человеческого рода и причиной всех болезней. И вдруг он увидел, что Кох каким-то чудом умудрился его опередить. Он должен во что бы то ни стало догнать Коха!

«Микробы — это моя монополия. Я первый обратил внимание на их огромную важность, и это было двадцать лет тому назад, когда Кох был еще ребенком», ворчал он, должно быть, про себя. Но на этом пути перед ним лежали большие трудности.

Прежде всего Пастер никогда в жизни не щупал пульса и ни одному человеку не приказывал высунуть язык; весьма сомнительно, умел ли он отличить печень от легкого, и уж несомненно, что он не имел ни малейшего представления о том, как взять в руки скальпель.

Что же касается этих проклятых больниц, то — бррр... — один запах их вызывал у него мучительное чувство тошноты, ему хотелось, заткнуть уши, бежать без оглядки из этих мрачных коридоров. И тем не менее, с характерной для этого неукротимого человека настойчивостью, ему удалось как-то обойти свое медицинское невежество. Три врача — сначала Жубер, а затем Ру и Шамберлан — сделались его помощниками. Эти трое юношей были подлинными революционерами по

отношению к старым, идиотским медицинским доктринам. Они были всегда ревностными посетителями малопопулярных лекций Пастера в Медицинской академии и слепо верили в каждое из его непризнанных грозных пророчеств о гибельной роли невидимых маленьких чудовищ. Он взял этих ребят в свою лабораторию, а они ему за это объяснили устройство животного организма, объяснили разницу между иглой и стержнем шприца и успокоили на тот счет, что морские свинки и кролики почти не чувствуют укола иглы при впрыскиваниях под кожу. Про себя эти юноши поклялись быть его верными рабами и апостолами новой науки.

Нужно признать за аксиому, что в охоте за микробами не может быть одного строго определенного и точного метода. Лучшей иллюстрацией этого положения могут служить те два различных пути, по которым шли в своей работе Кох и Пастер. Кох был холодно логичен, как учебник геометрии; он выследил свою бациллу туберкулеза путем строгих систематических опытов и предвидел все возможные возражения со стороны скептиков, прежде чем эти последние могли уловить какой-либо повод для возражения. Кох всегда рассказывал о своих неудачах с таким же, если не с большим, увлечением, как и о своих успехах. В нем был какой-то дар правдивого самоотречения, благодаря которому он смотрел на свои открытия так, как будто они принадлежали другому человеку, а он был только их добросовестным критиком. Но Пастер был человек совсем другого склада. Он был пылким и страстным искателем, в голове которого беспрестанно зарождались гениальные теории и ложные гипотезы, бившие из него блестящим фонтаном наподобие беспорядочного и шумного деревенского фейерверка.

Решив заняться охотой за болезнетворными микробами, он первым долгом влезает в чирей на затылке у одного из своих помощников, вылавливает из него микроба и объявляет, что это и есть возбудитель чирьев; затем он стремительно переносит поле своих опытов в больницу, где открывает цепочечных микробов в трупах женщин, скончавшихся от родильной горячки; отсюда он бросается в деревню, чтобы установить факт — но не доказать его как следует, — что земляные черви выносят на поверхность полей бацилл сибирской язвы из трупов зарытых в землю животных. Это был странный гений, которому, казалось, необходимо было с увлечением и энергией делать одновременно дюжину разных дел, чтобы открыть одно плодотворное зерно истины, лежавшее в основе почти всех его работ.

Легко себе представить, как в этом шумном и беспорядочном многообразии своих исканий Пастер старался обогнать Коха. Кох с неподражаемой точностью доказал, что микробы являются

возбудителями болезней, — в этом не может быть никакого сомнения, — но это еще не самое главное, это, в сущности, пустяки. А вот найти способ, как помешать микробам убивать людей, как защищать человечество от смерти, — это дело будет поважней!

– Какие только нелепые и невероятные опыты мы тогда ни затевали! рассказывал Ру много лет спустя. — Мы потом сами над ними смеялись.

Однажды Академия наук дала Пастеру оригинальную командировку, при исполнении которой он впервые наткнулся на факт, послуживший ему ключом к открытию чудесного, изумительного способа превращать злых и свирепых микробов в полезных и дружественных. Нужно только удивляться, как могла ему прийти в голову эта шальная фантастическая мысль — обращать живого болезнетворного микроба против самого себя и своих собратьев и таким путем спасать людей и животных от неминуемой гибели! В то время было очень много шума и разговоров о новом способе лечения сибирской язвы, изобретенном ветеринарным врачом Луврье в горной области восточной Франции. «Луврье удалось вылечить уже несколько сот коров, находившихся на волосок от смерти», — говорили впечатлительные люди в округе. Новый способ лечения почти уже получил научное признание.

II

Пастер прибыл в горы в сопровождении своих молодых помощников и узнал, что чудодейственное лечение заключается в следующем: сначала несколько работников растирают больную корову до тех пор, пока она вся не начинает гореть; затем на теле несчастного животного делаются длинные надрезы, и в эти надрезы доктор Луврье вливает скипидар; в заключение все тело искалеченной, громко ревущей коровы покрывается — только до головы! толстым слоем какого-то необыкновенного пластыря, смоченного в горячем уксусе, и эта смазка удерживается на теле животного большой простыней, окутывающей его со всех сторон.

Пастер обратился к Луврье с таким предложением:

– Давайте-ка сделаем опыт. Ведь не все же коровы, пораженные сибиркой, обязательно умирают, некоторые из них выздоравливают сами по себе. Есть лишь один способ выяснить, доктор Луврье, помогает им ваше лечение или нет.

Для опыта были приведены четыре хорошие, здоровые коровы, и Пастер в присутствии Луврье и торжественной

комиссии фермеров впрыснул в плечо каждой из них сильную дозу ядовитых сибиреязвенных микробов. Доза была такой силы, что могла наверняка убить овцу и несколько дюжин морских свинок. Когда на другой день снова явились Пастер, Луврье и комиссия, у всех коров на плече оказалась большая горячая опухоль; они хрипло дышали и вообще выглядели очень скверно.

– Теперь, доктор, — сказал Пастер, — выбирайте двух из этих больных коров; назовем их, положим, A и B. Примените к ним ваше новое лечение, а коров C и D мы оставим совсем без лечения.

Луврье подверг несчастных A и B своему зверскому лечению.

Результат оказался малоудачным для знаменитого целителя коров: одна из его пациенток поправилась, а другая издохла. Из коров, не подвергавшихся никакому лечению, тоже одна погибла, а другая поправилась.

– Наш опыт не вполне удался, доктор, — сказал Пастер. — Если бы вы подвергли лечению коров A и D вместо A и B, то не осталось бы, конечно, никакого сомнения в том, что вы нашли верное средство от сибирской язвы.

Итак, от опыта осталось два животных, которые выдержали грозную атаку сибирской язвы и не погибли.

«Что бы мне сделать с этими двумя коровами? — задумался Пастер. Попробую-ка я им впрыснуть еще более сильную культуру сибирской язвы. У меня в Париже есть одна милая семейка бацилл, которая могла бы, пожалуй, испортить сон самому носорогу».

Он послал в Париж за своей сверхъядовитой культурой и, когда она прибыла, впрыснул ее по пять капель в плечо каждой из выздоровевших коров. Он долго ждал, но с животными ничего не случилось: не появилось даже опухоли на том месте, куда он впрыснул несколько миллионов этих смертоносных бацилл; коровы чувствовали себя великолепно.

Пастер тут же сделал один из своих быстрых выводов:

«Если корова однажды болела сибиркой и поправилась, то после этого все сибиреязвенные микробы, вместе взятые, ничего уже не могут ей сделать — она иммунизирована».

Эта мысль глубоко запала ему в душу и с тех пор не оставляла его ни на минуту; он сделался настолько рассеянным, что не слышал даже вопросов, с которыми обращалась к нему мадам Пастер, и не видел предметов, на которые смотрел.

«Как привить животному легкую форму сибирской язвы, такую легкую и безопасную форму, которая не убила бы его, но в то же время застраховала от повторного заболевания? Такой способ, несомненно, существует, и я во что бы то ни стало должен

его найти».

Несколько месяцев подряд он носился с этой мыслью и неоднократно говорил Ру и Шамберлану:

– В чем же здесь загадка? Что это за тайна неповторения заразных заболеваний?

И он начинал быстро ходить по комнате, бормоча про себя:

– Иммунизировать... мы должны иммунизировать против микробов.

Между тем Пастер и его верная команда продолжали заниматься изучением больных тканей людей и животных, погибших от различных болезней. С 1878 по 1880 год их работа носила довольно неопределенный и беспорядочный характер. Но вот в один прекрасный день судьба подсунула счастливцу Пастеру под нос чудесный случай иммунизации.

В 1880 году Пастер увлекся крошечным микробом, убивающим цыплят при явлениях так называемой куриной холеры. Этот микроб был открыт доктором Перрончито и был так мал, что под самыми сильными линзами казался еле видимой дрожащей точкой. Пастер был первым охотником за микробами, которому удалось вырастить его в чистом виде на бульоне из куриного мяса. Убедившись, что эти мерцающие точки размножались в целые миллионы в течение нескольких часов, он брал одну каплю ядовитой культуры, наносил ее на крошку хлеба и давал цыпленку. Вскоре несчастное создание переставало кудахтать и принимать пищу; перья на нем поднимались дыбом, и оно превращалось в сплошной мягкий и пушистый шар; на другой день цыпленок уже еле двигался, глаза его упорно закрывались от непобедимой дремоты, которая затем быстро переходила в смерть.

Ру и Шамберлан заботливо нянчились с этим крошечным микробом. День за днем они погружали чистую платиновую иглу в бутыль с ядовитым бульоном и осторожно переносили ее в свежий бульон, не содержавший микроба. Эти бесконечные пересадки каждый раз давали все новые и новые мириады микроскопических зародышей куриной холеры. Все скамьи и полки в лаборатории были заставлены старыми культурами; некоторые из них были уже многонедельной давности.

«Нужно будет завтра все это выкинуть и навести порядок», — подумал Пастер.

Но добрый гений шепнул ему на ухо маленький совет, и он сказал Ру:

– В этой культуре, вероятно, еще живы микробы куриной холеры, хотя она, правда, уже очень стара. Попробуйте все же впрыснуть ее нескольким цыплятам.

Ру точно выполнил полученное распоряжение, и цыплята, разумеется, тотчас же заболели — сделались сонливыми и потеряли всю свою живость. Но наутро, когда Пастер пришел в лабораторию посмотреть на мертвых цыплят и положить их на препаровальный стол, он с удивлением увидел, что они вполне здоровы и веселы.

«Как странно, — подумал Пастер, — всегда эти микробы убивали двадцать цыплят из двадцати, а тут вдруг...»

Но час открытия еще не пробил; на другой день Пастер со своей семьей, а также Ру и Шамберлан разъехались на летние каникулы. Об этих птицах они совсем забыли.

По возвращении с каникул Пастер сказал однажды лабораторному служителю:

– Принеси-ка несколько здоровых цыплят и приготовь их для прививок.

– У нас имеется всего два неиспользованных цыпленка, мосье Пастер; да, кроме них, еще те два, которым вы, помните, перед отъездом впрыскивали старую культуру, и они не издохли.

Пастер недовольным тоном проворчал что-то относительно служителей, которые не заботятся о надлежащем количестве живого материала в лаборатории.

– Ну ладно, тащи там, сколько у тебя есть. Да этих двух, болевших холерой, тоже захвати.

Все четыре птицы были принесены. Один из помощников впрыснул им в грудные мышцы по нескольку капель бульона с мириадами зародышей — и новым и тем, которые болели, но поправились.

Наутро Ру и Шамберлан пришли в лабораторию, — Пастер всегда приходил часом раньше их, — и услышали голос Пастера, звавшего их из комнаты для животных, внизу, под лестницей:

– Ру, Шамберлан, идите скорее сюда!

Они застали его шагающим взад и вперед перед куриными клетками.

– Смотрите, — взволнованно сказал им Пастер. — Новые птицы, которым мы сделали вчера прививку, преблагополучно скончались, как тому и следовало быть. А посмотрите-ка на тех, которые поправились после прививки месяц тому назад. Они получили вчера такую же смертельную дозу и, как видите, перенесли ее великолепно: они веселы, они едят.

Ру и Шамберлан были немного озадачены.

Тогда Пастер вдруг заорал на них:

– Да разве вы не понимаете, что это значит? Ведь это же ясно, как день! Я открыл способ, как прививать животным легкую форму болезни. Как сделать так, чтобы они болели, но не

умирали. Теперь мы должны выдерживать своих микробов подольше, чтобы дать им постареть, а не переливать их ежедневно из колбы в колбу. Когда микробы делаются старше, они слабеют. Они еще могут вызвать у цыплят болезнь, но только в легкой форме. А когда такой цыпленок поправится, то самые злые и ядовитые микробы ничего уже не могут ему сделать. Это величайший успех! Это одно из самых замечательных моих открытий! Я открыл вакцину, более верную и научную, чем противооспенная вакцина Дженнера, микробов которой никто никогда не видел. Теперь мы применим тот же способ к сибирской язве, ко всем заразным болезням. Мы будем спасать человеческие жизни!

III

Пастеру было уже пятьдесят восемь лет; лучшую пору своей жизни он уже прожил. Но этим счастливым открытием вакцины, спасающей цыплят от холеры, он начал самый лихорадочный шестилетний период своей жизни — годы потрясающих споров, невиданных триумфов и жесточайших разочарований, — короче говоря, он вложил в эти шесть лет такое огромное количество энергии, которое могло бы заполнить сотню жизней обыкновенных людей.

Пастер, Ру и Шамберлан спешно приступили к проверке первых наблюдений. Они долго выдерживали в колбах микробов куриной холеры; затем они впрыскивали этих ослабленных микробов здоровым цыплятам, которые быстро заболевали, но так же быстро поправлялись. Через несколько дней они торжественно вводили этим вакцинированным цыплятам миллионы смертоносных микробов, которые могли бы убить целую дюжину не иммунизированных птиц.

И вот Пастер со свойственной ему пылкостью, забывая о том, что пока еще он был только спасителем цыплят, стал проявлять еще больше надменности к старым врачам, щеголявшим латинскими словечками и сложнейшими рецептами. Он явился на собрание в Медицинскую академию и с веселой развязностью стал объяснять докторам, какие преимущества имеет его куриная вакцина перед бессмертной противооспенной вакциной Дженнера.

– В данном случае я установил факт, которого Дженнер никогда не мог доказать при оспе, а именно, что микроб «убивающий» является в то же время и «защищающим» животное от смерти.

Старые, заслуженные доктора были искренне возмущены тем, что Пастер сам себя превозносит перед великим Дженнером; доктор Жюль Герэн, знаменитый хирург, саркастически заметил, что в конце концов Пастер поднимает слишком много шума из-за цыплят, — и разгорелся бой. Разъяренный Пастер отпустил громкое замечание о бессмысленности какой-то излюбленной операции Герэна, и тут произошла скандальнейшая сцена, о которой даже неловко как-то рассказывать: восьмидесятилетний Герэн с грубыми ругательствами вскочил со своего места и бросился с кулаками на шестидесятилетнего Пастера. Только энергичное вмешательство друзей предотвратило побоище между этими двумя людьми, полагавшими, что дракой и взаимными оскорблениями можно доказать истину.

Наутро маститый Герэн прислал к Пастеру своих секундантов с вызовом на дуэль, но Пастер, по-видимому, был не особенно настроен рисковать своей жизнью и отправил друзей Герэна к секретарю академии со следующей запиской: «Не имея права поступить иначе, я готов смягчить те из своих выражений, которые редакционная комиссия признает выходящими за пределы объективной критики и законной самозащиты».

В 1881 году Пастер с помощью Ру и Шамберлана открыл прекрасный способ ослаблять силу бацилл сибирской язвы, превращая их, таким образом, в вакцину. В ту пору они с таким рвением и энергией занимались поисками всяких вакцин, что Ру и Шамберлан почти не пользовались воскресным отдыхом и не уходили в отпуск даже на каникулы; спали они здесь же, в лаборатории, рядом со своими пробирками, микроскопами и микробами. Вскоре под непосредственным руководством Пастера им удалось выработать такой тонкий способ ослабления сибиреязвенных бацилл, что одни из культур убивали морских свинок, но были бессильны против кроликов, а другие убивали мышей, но были слабы для морских свинок. Они впрыскивали сначала более слабую, а затем более сильную культуру овце, которая слегка заболевала, но вскоре выздоравливала; и эта вакцинированная овца способна была переносить такую дозу злейших бацилл, которая вполне могла бы убить корову.

Пастер тотчас же сообщил о своей новой победе Академии наук, — он перестал посещать Медицинскую академию после ссоры с Герэном, — и при этом не преминул, конечно, развить перед слушателями радужные перспективы относительно предполагаемой им работы над новыми вакцинами, которые сотрут с лица земли все болезни — от заушницы до малярии.

– Что может быть проще, — восклицал он, — чем найти в последовательном ряду ядовитости такую вакцину, которая

способна заражать легкой формой сибирской язвы овец, коров и лошадей — формой, при которой они не могли бы погибнуть, но в то же время были бы застрахованы от последующего заражения!

Некоторым из коллег Пастера такое заявление показалось несколько самонадеянным, и они пробовали ему возражать. У Пастера при этом вздувались на лбу жилы, но он старался сдерживаться, сколько мог, и лишь по дороге домой, идя вместе с Ру, он давал волю своему негодованию, говоря о людях, посмевших усомниться в абсолютной истинности его идеи:

– Я ничуть не буду удивлен, если узнаю, что такой человек бьет свою жену.

Но враги Пастера снова зашевелились. Если он так любил наступать на мозоли врачам, то и высокополезной профессии ветеринаров доставалось от него не меньше. Один из виднейших ветеринаров, издатель самого распространенного ветеринарного журнала во Франции, доктор Россиньоль, устроил против него заговор, имевший целью заманить Пастера на публичный опыт и добиться таким путем его посрамления. Россиньоль скромно выступил на заседании агрономического общества в Мэлэне и сказал:

– Пастер уверяет, что ничего не может быть проще, как приготовить вакцину, абсолютно страхующую овец и коров от заболевания сибирской язвой. Если это действительно так, то это было бы величайшим благодеянием для французских фермеров, теряющих ежегодно двадцать миллионов франков из-за этой болезни. И если Пастер действительно умеет готовить такую чудодейственную вакцину, то он обязан реально доказать нам ее действие. Предложим Пастеру устроить публичный эксперимент в широком масштабе; если он окажется прав, то все мы, фермеры и ветеринары, от этого только выиграем; если же опыт окончится неудачно, то мы будем иметь право настаивать, чтобы Пастер раз навсегда прекратил несносную болтовню о своих великих открытиях, спасающих овец и червей, детей и гиппопотамов.

Такую речь повел хитрый Россиньоль.

Общество тотчас же ассигновало крупную сумму денег для закупки сорока восьми овец, двух козлов и нескольких коров, и старый родовитый барон де-ля-Рошет был послан к Пастеру для вовлечения его в этот опасный эксперимент.

Но Пастер был далек от подозрений.

– Отчего же? Я с удовольствием продемонстрирую вашему обществу спасительность своей вакцины. Если она оправдала себя на четырнадцати овцах в лаборатории, то она должна точно так же подействовать на пятьдесят овец в Мэлэне.

Это была поразительная черта в характере Пастера.

Собираясь на удивление всего мира «вынуть зайца из своей шляпы», он самым искренним образом верил в успех; он был великолепный фокусник и не прочь был даже иной раз чуть-чуть передернуть, но он никогда не был шарлатаном. Итак, публичный опыт назначили на май и июнь того года.

Ру и Шамберлан, которым уже во сне начали мерещиться чудовищные комбинации из цыплят и морских свинок, которые роняли из рук важные колбы и лежали по ночам с открытыми глазами, производя прививки миллионам воображаемых свинок, — эти запарившиеся ребята только что уехали на каникулы в деревню, как вдруг они получают телеграмму, означавшую для них возвращение в то же самое беличье колесо:

«Приезжайте немедленно в Париж для публичной демонстрации того, что наша вакцина спасает овец от сибирской язвы. Л. Пастер».

Таково было содержание телеграммы.

Они поспешили вернуться в Париж, где Пастер встретил их сообщением:

– На ферме Пуйи-ле-Фор, в присутствии мэлэнского агрономического общества, я буду вакцинировать двадцать четыре овцы, одного козла и несколько штук рогатого скота. Другие двадцать четыре овцы, один козел и две коровы будут оставлены без прививки. Затем через определенное время я привью всем животным самую ядовитую культуру сибирской язвы, какая только у нас найдется. Вакцинированные животные будут, конечно, предохранены, а невакцинированные, несомненно, погибнут в течение двух дней.

Пастер говорил с уверенностью астронома, предсказывающего затмение солнца.

– Но, профессор, вы ведь знаете, какая это тонкая работа. Мы не можем быть абсолютно уверены в нашей вакцине. Она может сама по себе убить несколько овец.

– То, что оправдало себя на четырнадцати овцах лаборатории, должно так же подействовать на пятьдесят в Мэлэне! — заревел на них Пастер. Он совершенно не думал в тот момент о таинственной коварной природе, полной всяких неожиданностей и подвохов. Для Ру и Шамберлана не оставалось ничего другого, как засучить рукава и приняться за приготовление вакцин.

Наконец наступил день первых прививок. Шприцы и колбы были наготове; на колбах красовались ярлычки.

– Смотрите, ребята, не перепутайте вакцин, — весело сказал им Пастер, когда они с улицы д'Юльм спешили на поезд.

Когда они прибыли на поле Пуйи-ле-Фор и подошли к загонам, в которых находились сорок восемь овец, два козла и

несколько голов рогатого скота, Пастер, как матадор, вышел на арену и сурово поклонился толпе, среди которой были сенаторы республики, видные ученые, ветеринарные врачи, представители духовенства и несколько сот фермеров. И когда Пастер подошел к ним своей слегка прихрамывающей походкой, казавшейся, впрочем, лишь веселым подпрыгиванием, большинство из них встретило его горячими овациями, между тем как некоторые исподтишка хихикали и посмеивались.

Была также целая толпа журналистов, среди которых выделялся почти легендарный ныне де Бловиц из лондонского «Таймса».

Красивые здоровые животные были выведены на открытое место. Ру и Шамберлан зажгли свои спиртовые лампочки, осторожно развернули стеклянные шприцы и впрыснули по пять капель первой вакцины, убивавшей мышей, но не смертельной для морских свинок, в бедра двадцати четырех овец, одного козла и половины всего рогатого скота. Животные поднимались, отряхивались и получали соответствующее клеймо — небольшой надрез на ушах. Затем вся публика собралась под навес, где Пастер в продолжение получаса разглагольствовал о сущности вакцинаций и о тех надеждах, которые они несут с собой страдающему человечеству.

Через двенадцать дней состоялся второй спектакль. Тем же животным была впрыснута другая, более сильная вакцина, убивающая морских свинок, но безвредная для кроликов, и все животные по-прежнему перенесли ее великолепно, весело прыгая вокруг, как и подобает вполне здоровым овцам, козлам и коровам. Приближалось время рокового заключительного опыта. Самый воздух в маленькой лаборатории казался напряженным от ожидания; лаборанты грызлись между собой из-за бунзеновских горелок, а мойщики посуды отчаянно метались по комнате, не успевая исполнять сыпавшихся на них приказаний. Каждый день Тюиллье, новый помощник Пастера, ходил на ферму ставить градусники под хвосты привитым животным, чтобы убедиться, нет ли у них лихорадки, но все они пока прекрасно переносили последнюю сильную дозу вакцины, смертельную для морских свинок, но безвредную для кроликов.

Между тем как у Ру и Шамберлана прибавилось в голове по нескольку седых волос, Пастер сохранял невозмутимое спокойствие и говорил со своей очаровательной детской самоуверенностью:

– Если мы добьемся полного успеха, то это будет одним из великолепнейших образцов прикладного знания в нашей стране и торжественным освящением одного из величайших и

полезнейших открытий в мире!

Его друзья качали головами, пожимали плечами и смущенно бормотали:

– Под Наполеона работаете, дорогой Пастер, под Наполеона.

И Пастер не отрицал этого.

В роковой день, 31 мая, все сорок восемь овец, два козла и несколько коров — и привитые и непривитые — получили полную смертельную дозу бацилл сибирской язвы. Ру стоял в грязи на коленях, окруженный спиртовками и колбами, и твердой рукой, на глазах у испуганной толпы, впрыскивал страшный яд всем животным по очереди.

Поставив на карту в этом тонком опыте всю свою научную репутацию, осознав, наконец, всю безумную смелость и опрометчивость своей затеи сделать легкомысленную толпу судьей науки, Пастер всю ночь ворочался с боку на бок и пятьдесят раз вставал с постели. Он ничего не ответил, когда мадам Пастер пыталась его подбодрить, говоря:

– Теперь все, все будет в порядке.

Пастер ни за что не согласился бы полететь на воздушном шаре и не допускал даже мысли о возможности для себя подраться на дуэли. Откуда же у него взялось столько азарта, когда он дал ветеринарным врачам увлечь себя на этот опасный эксперимент?

Толпа, собравшаяся судить Пастера в исторический день 2 июня 1881 года, представляла зрелище, напоминающее картину старинных загородных состязаний в бейсбол. Тайные советники перемешивались с сенаторами; высшие сановники и вельможи, которые показывались публике только на свадьбах и похоронах королей и принцев, — все собрались на это представление. Толпа газетных репортеров окружала знаменитого де Бловица.

В два часа на поле торжественно вступил Пастер со своими когортами[32], и теперь уже не было слышно злого хихиканья; одни лишь громовые оглушительные раскаты «ура» могучей волной прокатывались по полю. Ни одна из двадцати четырех вакцинированных овец, которым два дня назад были введены под кожу миллионы смертоносных зародышей, — ни одна из этих овец не дала даже повышения температуры! Они ели и резвились так, как будто ни одна сибиреязвенная бацилла никогда и не приближалась к ним.

А другие, не защищенные, не вакцинированные животные? Увы и ах! Вот они лежат страшным трагическим рядом — двадцать два из двадцати четырех, а двое еще движутся еле-еле в цепких лапах неумолимого, страшного врага. Зловещая черная кровь тихо струится из их носов и ртов.

– Смотрите, смотрите! Вот одна из тех, которых Пастер не вакцинировал! — испуганно закричал какой-то ветеринарный врач.

IV

В этот день, 2 июня 1881 года, Пастер сотворил современное чудо, более поразительное, чем все евангельские и библейские сказки, и все зрители, среди которых было так много неисправимых скептиков, склонили головы перед этим маленьким, экспансивным, полупарализованным человеком, овладевшим искусством спасать живые существа от смертоносного жала невидимых врагов. Мне лично этот опыт в Пуйи-ле-Фор представляется самым поразительным и чудесным событием в истории борьбы человека с неумолимой природой.

Существует легенда о Прометее, принесшем на землю драгоценный огонь при восторженных кликах всего человечества. Галилей был брошен в тюрьму за свои исследования, перевернувшие вверх дном все понятие о мире.

Мы не знаем даже имен тех неведомых гениев, которые впервые устроили колесо, изобрели паруса и придумали конскую упряжь.

Но вот перед нами Луи Пастер со своими двадцатью четырьмя иммунизированными овцами, резвящимися среди такого же количества трупов. В жутком великолепии своей бессмертной постановки стоял этот человек на глазах у всего мира, который видел, который может рассказать, который сразу был обращен в его веру этой великой победой над неизбежной смертью, этим новым чудом воскрешения.

Когда издохла, наконец, последняя невакцинированная овца, доктор Био, лекарь лошадей, один из самых язвительных критиков Пастера, подбежал к нему и громко воскликнул:

– Прививайте мне вашу вакцину, мосье Пастер, как вы это сделали вашим овцам. После этого я позволю себе впрыснуть самый страшный, самый убийственный яд! Весь мир должен склонить голову перед вашим изумительным открытием!

– Сознаюсь, — сказал другой обезоруженный враг, — сознаюсь, что я смеялся над микробами, но теперь я раскаявшийся грешник.

Де Бловиц принес Пастеру свои поздравления и побежал телеграфировать в «Таймс» и во все газеты мира: «Эксперимент в Пуйи-ле-Фор закончился изумительным, невиданным успехом».

Услышав великую весть, весь мир затаил дыхание в надежде

на то, что Пастер снимет бремя страданий с измученного человечества. Обезумевшая от восторга Франция признала его своим достойнейшим сыном и украсила Большой лентой Почетного легиона. Агрономические общества, ветеринарные врачи и несчастные фермеры, над полями которых тяготело сибиреязвенное проклятие, забросали его телеграммами с просьбой скорее прислать спасительную вакцину.

В ответ на эти телеграммы Пастер превратил свою маленькую лабораторию на Рю-д'Юльм в вакцинный завод, на котором пенились и бурлили огромные котлы с бульоном для выращивания ослабленных микробов сибирской язвы.

Урывая свободные минуты от работы по изготовлению вакцин, Ру, Шамберлан и Тюиллье исколесили вдоль и поперек всю Францию и заезжали даже в Венгрию. В одном месте они вакцинировали двести овец, в другом — пятьсот; в общем в течение года сотни тысяч животных получили чудодейственную прививку. Эти бродячие вакцинаторы возвращались в Париж из своей тяжелой поездки с мыслью немного отдохнуть, выпить стакан вина, провести вечер с милой девушкой или поблаженствовать с трубочкой. Но Пастер совершенно не выносил запаха табаку, а что касается женщин и вина, то разве французские овцы не блеяли громко о спасении? И несчастные юноши, состоявшие в добровольном рабстве у этого маньяка, одержимого идеей: «микроб на микроба», эти преданные ребята снимали свои сюртуки, садились за микроскопы и высматривали бацилл сибирской язвы до тех пор, пока и у них не краснели веки и не начинали падать ресницы. В самый разгар этой работы, когда французские фермеры все громче и громче взывали о присылке вакцины, начались вдруг всякие неприятности с прививками: среди бацилл сибирской язвы стали появляться неведомо откуда посторонние микробы, и слабая вакцина, которая вряд ли могла бы убить мышонка, неожиданно валила с ног кролика. И когда эти мученики науки лезли из кожи, чтобы исправить зараженную вакцину, Пастер к ним всячески придирался, подгонял их и сердито упрекал в медлительности.

Вдруг он неожиданно затеял поиски микроба — возбудителя бешенства!

И теперь мурлыканье морских свинок и шумные сражения самцов-кроликов совершенно утонули в диком, зловещем вое бешеных собак, не дававшем спать Ру, Шамберлану и Тюиллье.

Мне кажется, что как бы Пастер ни был гениален, он недалеко ушел бы в своей борьбе с посланниками смерти без этих верных, преданных юношей — Ру, Шамберлана и Тюиллье.

Не прошло и года со времени чуда в Пуйи-ле-Фор, как

постепенно стало обнаруживаться, что Пастер, оригинальнейший и талантливейший из охотников за микробами, не был все-таки непогрешимым богом. Тревожные письма стали кучей расти на его письменном столе; неприятные жалобы получались из Монпотье и других городов Франции, из Пакиша и Копувара в Венгрии. Овцы массами гибли от сибирской язвы, но не от натуральной сибирки, пойманной на зараженных полях, а от вакцины, которая должна была их иммунизировать! А из других мест стали доходить зловещие слухи о недействительности вакцины; за вакцину было заплачено, все стада вакцинированы, крестьяне ложились спать с молитвою за святого мужа Пастера, а наутро находили свои поля усеянными трупами овец, погибших от злых сибиреязвенных спор, притаившихся в полях.

Пастеру стало страшно открывать получаемые письма; ему хотелось заткнуть уши, чтобы не слышать доносившегося из всех углов язвительного хихиканья, и, наконец, — самое худшее, что могло случиться, — появился холодный, чудовищно точный научный доклад из лаборатории этого противного маленького немца Коха, доклад, разносивший в клочки практическое значение сибиреязвенной вакцины. Пастер отлично знал, что Кох — самый точный и аккуратный охотник за микробами в мире.

В 1882 году, когда его конторка была завалена этими катастрофическими письмами, Пастер отправился на съезд в Женеву, где в присутствии избраннейших представителей мировой медицины произнес блестящую, вдохновенную речь на тему «Как предохранять живые существа от заразных болезней путем введения в них ослабленной культуры микробов». Он старался убедить их в том, что «основные принципы уже найдены, и никто не может отрицать, что будущее чревато самыми радужными надеждами».

– Мы все воодушевлены высокими стремлениями — стремлениями к прогрессу и истине! — страстно восклицал он, но при этом — увы! — не обмолвился ни словом о тех многочисленных случаях, когда его вакцина убивала овец, вместо того чтобы спасать их.

Роберт Кох сидел на съезде, щуря на Пастера глаза из-под золотых очков и улыбаясь в свою растрепанную бородку. Пастер, казалось, чувствовал нависшую над ним опасность и сам попытался втянуть Коха в публичную дискуссию, зная, что тот более силен в охоте за микробами, чем в искусстве спора.

– Я предпочту ответить мосье Пастеру на его доводы письменным докладом в самом ближайшем будущем, — сказал Кох, кашлянул и сел на место.

И этот ответ вскоре последовал. Он был ужасен! Кох начал

его в полуироническом тоне с замечания о том, что ему удалось приобрести у агента мосье Пастера небольшое количество «так называемой» сибиреязвенной вакцины.

Не говорил ли мосье Пастер, что его первая вакцина убивает мышей, но не морских свинок?

Доктор Кох ее испробовал, и оказалось, что она бессильна убить даже мышонка. Но некоторые из образцов легко убивали овцу.

Не утверждал ли мосье Пастер, что вторая вакцина убивает морских свинок, но не кроликов? Доктор Кох испытал и эту вакцину с подобающим вниманием и нашел, что она почти сразу убивает кролика, а иногда и несчастную овцу, которую мосье Пастер собирался спасти от смерти. Уверен ли мосье Пастер в том, что его вакцины не содержат в себе никаких других микробов, кроме сибиреязвенных?

Доктор Кох подверг их самому тщательному анализу и обнаружил, что они представляют собой настоящий зверинец из оригинальнейших кокков, разнообразных бацилл и других посторонних микробов.

И, наконец, действительно ли мосье Пастер так уж горит страстным стремлением к истине? Почему же он в таком случае, наравне с хорошими, ничего не сообщает и о массе печальных результатов, последовавших от повального применения его вакцины?

«Такой образ действия, может быть, годится для рекламирующей себя торговой фирмы, но наука должна отнестись к нему с самым суровым осуждением», — заканчивал Кох свое безжалостное разоблачение.

Уязвленный в самое сердце Пастер разразился грозным ответом, противопоставляя точным фактам Коха такие аргументы, которые едва ли годились бы для какого-нибудь шумного провинциального собрания. Кох смеет утверждать, что вакцины Пастера заражены посторонними микробами?

«Еще в 1856 году, за двадцать лет до научной зрелости Коха, я занимался изоляцией и выращиванием микробов в чистом виде; и я считаю просто смешным придавать какое-либо значение инсинуациям Коха о том, что я не умею приготовлять чистые культуры».

Задетая в своем патриотизме Франция, в лице выдающихся общественных деятелей, категорически отказалась допустить, что Коху удалось низвергнуть величайшего героя нации с пьедестала бога науки, — что вообще хорошего можно ждать от немца? — и Пастер спешно был избран во Французскую академию. Это была высшая честь, доступная французу. В день появления Пастера на

своем месте среди сорока бессмертных он был встречен приветствием гениального скептика Эрнеста Ренана[33]. Ренан знал, что если Пастер и позволял себе иной раз уклониться от истины, то все же он был удивительнейшим человеком своего времени.

Сам Ренан не был естествоиспытателем, но он был достаточно умен, чтобы понять, какое великое открытие сделано Пастером, показавшим, что ослабленные микробы могут защищать живые существа от своих сильных и ядовитых собратьев, если даже этот эффект и не получается в ста случаях из ста.

Интереснейшее зрелище представляли эти два абсолютно противоположных друг другу человека, столкнувшиеся лицом к лицу в этот торжественный день. Пастер — весь движение, весь устремление вперед, энергичный, неутомимый боец, полный беззаветной веры и упований на будущее, и обращающийся к нему с плавной, величественной речью невозмутимый, неподвижный и массивный, как гора Эверест, Ренан, несравненный скептик, едва уверенный в своем собственном существовании, настолько сомневавшийся в необходимости что-либо делать, что превратился в конце концов в одного из самых толстых людей Франции.

Ренан назвал Пастера гением, сравнил его с величайшими людьми в истории и в заключение обратился к этому маленькому, пылкому, парализованному и седовласому охотнику за микробами с чрезвычайно мягким и тонким увещеванием:

– Истина, сударь, — это величайшая ветреница. Никогда не следует слишком страстно ее домогаться, ибо она чаще и охотнее отвечает на холодное равнодушие. Она часто ускользает, будучи почти уже пойманной, и в то же время приходит сама, чтобы отдаться терпеливому ожиданию. Она неожиданно возвращается после прощальных слов разлуки, но остается жестокой и неумолимой к своему вечно-пылкому обожателю.

Ренан, конечно, был слишком умен для того, чтобы думать, что его ласковое увещевание может хотя на йоту удержать Пастера от его страстной и опрометчивой погони за истиной. Но эти слова как бы подводили итог всей мученической жизни Пастера и говорили о терновом венце, который нес этот неистовый маньяк, мечтавший переделать весь мир в тот короткий семидесятилетний срок, который был ему отпущен для жизни.

V

И вот Пастер вдруг стал заниматься — кто его ведает, почему? введением тонких стеклянных трубочек в разверстые пасти собак, корчившихся от бешенства. Между тем как двое служителей, держась на почтительном расстоянии, растягивали в разные стороны щеки могучего бульдога, Пастер, почти касаясь бородою ужасных клыков, один удар которых означал ужаснейшую из смертей, обрызгиваемый подчас ядовитой слюной, старался насосать в трубочку немного пены, чтобы получить материал для охоты за микробом водобоязни. Мне хотелось бы в этот момент забыть все, что было сказано об его позерстве и об его не всегда достойных истинного искателя поступках, ибо, когда он смотрел своими серыми глазами в рот бешеному бульдогу, это было уже не позерство.

Почему Пастер решил заняться охотой именно за микробом бешенства? Ведь были же десятки других серьезных болезней, микробы которых еще не были найдены, болезней, не грозивших, как бешенство, почти верною смертью отважному исследователю в том случае, если бы одной из собак удалось вырваться на свободу.

Несомненно, что в нем говорил подлинный поэт и художник, когда он пустился в эту труднейшую и опаснейшую из охот. Его до сих пор, вероятно, преследовали крики жертв бешеного волка, раздававшиеся на улицах Арбуа, когда он был еще маленьким мальчиком. Пастер знал, как стынет в жилах кровь от воя бешеной собаки. Он вспомнил, что не прошло еще и ста лет с тех пор, как во Франции обсуждался закон, воспрещающий отравлять, вешать и расстреливать несчастных людей, заподозренных в бешенстве напуганными согражданами.

И, вероятно, в своих мечтах он видел уж себя избавителем человечества от этого безумного ужаса, от этого безысходного страдания.

В конце 1882 года он напал, наконец, на верный след.

«Как редко теперь стали встречаться бешеные собаки, — подумал он, должно быть, про себя. — Старый Бурель доставляет их мне в очень ограниченном количестве, а бешеного человека найти еще труднее. Надо будет попробовать распространить бешенство среди лабораторных животных и затем постоянно его поддерживать, иначе нам никак не удастся его изучить как следует».

Ему было уже за шестьдесят, и он чувствовал некоторую усталость.

Однажды в лабораторию была доставлена на петле бешеная собака. Ее втолкнули в клетку со здоровыми собаками и дали ей их перекусать. Ру и Шамберлан выуживали пену изо рта этой

собаки, набирали ее в шприцы и впрыскивали кроликам и морским свинкам. Затем они с нетерпением стали ожидать, когда их зверинец начнет проявлять признаки бешенства. Иной раз опыт оказывался удачным, но очень часто не давал никаких результатов. Всего было перекусано четыре собаки; через шесть недель две из них взбесились, но две другие по прошествии целых месяцев не выказывали никаких признаков бешенства. В подобной работе не было ни закономерности, ни смысла, ни последовательности; это было ненаучно. Такая же точно история была со свинками и кроликами: у двух-трех кроликов получался паралич задних ног, и они погибали в ужасных конвульсиях, между тем как другие спокойно продолжали грызть свою морковь, как будто никогда и не нюхали яда бешеной собаки.

Вдруг Пастеру пришла в голову одна мысль, и он поспешил поделиться ею с Ру.

– Яд бешенства, проникающий в тело человека через укус, оседает главным образом в его головном и спинном мозгу. Все симптомы бешенства указывают на то, что этот яд, который нам никак не удается отыскать, поражает прежде всего нервную систему. Там-то мы и должны искать этого таинственного микроба. Может быть, и не видя его, мы могли бы его там вырастить? Нельзя ли как-нибудь воспользоваться мозгом живого существа в качестве колбы с бульоном? Это, конечно, довольно странная посуда для культуры, но дело в том, что, когда мы впрыскиваем этот яд под кожу, он теряется и рассасывается в организме, прежде чем достигнуть мозга. Ах, если бы можно было ввести его прямо в собачий мозг!

Ру, затаив дыхание, прислушивался к этому мечтательному бреду Пастера, к его диким, фантастическим замыслам.

Другой человек на месте Ру подумал бы, что Пастер окончательно спятил с ума. Собачий мозг в роли бутылки с бульоном! Что за чушь!

– Но почему бы, профессор, нам и не попробовать ввести яд бешенства прямо в собачий мозг? Я прекрасно могу сделать собаке трепанацию, просверлить в ее черепе маленькую дырочку, не причинив ей абсолютно никакого вреда и ничуть не повредив мозга. Это очень просто, — сказал Ру.

Но Пастер гневно его прервал. Он не был доктором и не знал, что хирурги делают эту операцию даже людям без всяких дурных последствий.

– Что?! Просверлить дырку в собачьем черепе?! Да ведь вы же изувечите несчастное животное! Вы разрушите его мозг, вы вызовете паралич! Нет! Этого я ни за что не позволю!

Так близок был Пастер к тому, чтобы потерять величайший

из своих даров страдающему человечеству. Он упал духом перед жестоким опытом, которого требовала его гениальная идея. Но Ру — этот преданный, полузабытый ныне Ру спас его своим неповиновением.

Через несколько дней после этого разговора, когда Пастер ушел на какое-то собрание, Ру взял здоровую собаку, усыпил ее хлороформом и, просверлив в ее черепе дыру, открыл живой пульсирующий мозг. Затем он набрал в шприц немного растертого мозга собаки, только что погибшей от бешенства.

«Это вещество, вероятно, кишит микробами бешенства, которых мы из-за их ничтожной величины никак не можем рассмотреть», — подумал он. И через дыру в черепе спящей собаки он вонзил в живой мозг иглу своего шприца и медленно впрыснул ядовитое вещество.

Наутро Ру рассказал обо всем Пастеру.

– Не может быть! — заорал на него Пастер. — Где это несчастное создание? Оно, должно быть, умирает, парализовано...

Но Ру был уже внизу, под лестницей, и через минуту вернулся с бегущей впереди него оперированной собакой, которая, виляя хвостом, стала весело прыгать на Пастера и обнюхивать бутылки с бульоном, стоящие под скамьями в лаборатории. Пастер моментально оценил всю ловкость и искусство Ру, пришел в прекрасное настроение и, хотя он и не был большим любителем животных, ласково потрепал собаку по голове, приговаривая:

– Славный, славный песик, милое ты животное!

А про себя подумал:

«Эта собака нам покажет, насколько моя идея правильна».

Совершенно естественно, что через две недели собака стала дико завывать, рвать свою подстилку и грызть прутья клетки, а через несколько дней издохла. И, как вы сейчас увидите, это животное погибло, чтобы спасти жизнь тысячам человеческих существ.

Теперь у Пастера, Ру и Шамберлана был в руках верный способ передавать бешенство собакам, морским свинкам и кроликам. Но тут произошел временный перерыв в их работе: Ру с Тюиллье отправились в Египет на борьбу с холерной эпидемией, где Тюиллье, как вы помните, погиб, а Пастер выехал в свиноводческий район для выяснения причин какой-то повальной болезни среди французских свиней. Но вскоре они снова собрались в Париже и засели в своей лаборатории на Рю-д'Юльм со своим несчастным, полупарализованным и опасным живым материалом. Они занялись бесконечными опытами.

Пастер зорко следил за своими молодыми помощниками и не

давал им ни на минуту разогнуть спины, превратив их в настоящих каторжников. Одним глазом он наблюдал за их опытами, а другой не сводил с дверей лаборатории, и, когда он видел, что кто-нибудь из приятелей Ру и Шамберлана идет позвать их выпить кружку пива на веранде близлежащего кабачка, он спешил к нему навстречу со словами:

– Нет, нет! Сейчас их нельзя видеть. Они очень заняты. Это опыты исключительной важности, и они никак не могут их оставить!

Проходили длинные, серые, бесплодные месяцы, и им стало уже казаться, что они взяли на себя совершенно непосильную задачу — ослабить невидимый яд бешенства. Все животные, которым они делали свою прививку, неизменно погибали. Можно было бы подумать, что Ру и Шамберлан, эти неукротимые юноши, были во много раз выносливее и работоспособнее Пастера.

Но дело обстояло как раз наоборот.

– Ничего не выходит, профессор, — говорили они, указывая дрожащими от усталости руками на клетки с парализованными животными и на целый лес бесполезных пробирок и колб.

Пастер хмурил брови, и его редеющие седые волосы, казалось, начинали шевелиться.

– Повторите тот же опыт еще раз. Ничего не значит, что он у вас не вышел. Вам все это, может быть, кажется глупым, но знайте, что самая важная вещь в работе — это упорно придерживаться своей линии и никогда не сворачивать с намеченного пути.

И он обрушивался с упреками и ругательствами на своих аскетических учеников, заставляя их проделывать бесполезные опыты снова и снова, вопреки всякой логике и смыслу. С каждым новым фактом, говорившим против него, Пастер выдумывал новые комбинации, делал новые опыты, терпел неудачу и снова искал с тем абсолютным игнорированием здравого смысла, которое иногда превращает явно безнадежный случай в блестящую победу.

И в самом деле, не являлась ли эта затея ослабить микроба бешенства пустой бессмысленной погоней за призраком? Ведь в истории не было отмечено еще ни одного случая выздоровления человека или животного от этой ужасной болезни.

И разве тот же Пастер со своими помощниками не балансировал на острие ножа, набирая этот смертельный яд в стеклянные пипетки собственными губами, отгораживаясь от него лишь крошечными обрывками ваты?

Но вот в один прекрасный день перед этими «искателями во тьме» блеснул первый луч надежды. Одна из собак, которой была

сделана роковая прививка от бешеного кролика, некоторое время повыла и покорчилась в судорогах, а потом каким-то чудом выздоровела. Через несколько недель они впрыснули в мозг этому первому из выздоровевших животных сильнейшую дозу смертельного вещества. Ранка на голове быстро зажила. Пастер тревожно ожидал появления первых грозных признаков болезни, но они не появлялись. В продолжение нескольких месяцев собака оставалась совершенно здоровой в своей изолированной клетке; она была абсолютно «иммунизирована».

– Теперь наша задача определилась, и наши шансы возросли. Мы знаем, что если животное болело бешенством, то возврата болезни уже быть не может. Теперь мы должны только найти способ, как ослаблять этот яд, — сказал Пастер своим ученикам, которые, понятно, с ним согласились, но в душе были искренне убеждены, что такого способа не существует.

Пастер стал выдумывать такие невероятные опыты, на которые не рискнул бы, пожалуй, никто другой. Каждый день в одиннадцать часов утра, подведя итоги результатам предыдущего дня, он звал к себе Ру и Шамберлана и посвящал их в новый фантастический план, как добраться до этих невидимых убийц и наложить на них руку внутри организма кролика, с тем чтобы их ослабить.

– Попробуйте-ка сегодня проделать вот этот опыт, — говорил обычно Пастер.

– Но ведь это же технически невыполнимо! — протестовали они.

– Ничего не желаю слышать! Планируйте его, как хотите, но сделайте обязательно, — отвечал Пастер.

В те дни он напоминал старика Людвига ван-Бетховена, писавшего иногда в своих симфониях технически не выполнимые для кларнета партии и каким-то чудом находившего кларнетистов, которые эти партии исполняли. Точно так же талантливые Ру и Шамберлан умудрялись в конце концов разными фокусами выполнять эти сумасшедшие опыты.

Наконец они нашли все-таки способ ослаблять страшный яд бешенства. Они вырезывали из спинного мозга погибшего кролика небольшой кусочек и затем высушивали его в продолжение четырнадцати дней в стеклянной колбе. Этот сморщенный кусочек нервной ткани, который был когда-то абсолютно смертельным, они впрыскивали в мозг здоровой собаки, и собака не заболевала.

– Этот яд или убит, или, в лучшем случае, слишком ослаблен, — сказал Пастер, быстро переходя к одному из своих странных и непоследовательных выводов. — Теперь мы попробуем

высушивать ядовитое вещество двенадцать дней, затем десять дней, восемь дней и шесть дней, пока нам не удастся привить собаке легкую форму бешенства, — тогда только она будет иммунизирована.

И они снова пустились в яростную погоню за блуждающими огоньками своего фантастического замысла. Четырнадцать дней Пастер шагал взад и вперед по заставленной колбами, клетками и микроскопами лаборатории, ворча и раздражаясь, внося бесконечные заметки в свою истрепанную записную книжку. В первый день собакам был введен ослабленный, почти убитый яд, который высушивался в течение четырнадцати дней; на второй день они получили такую же дозу немного усиленного, тринадцатидневного яда; так продолжалось до четырнадцатого дня, когда каждому животному был впрыснут однодневный яд, который, несомненно, должен был убить невакцинированную собаку.

Затем несколько недель, стоивших им новых седых волос, они ждали появления признаков бешенства у зараженных животных. Но эти признаки не наступили. Они были счастливы, эти неистовые бойцы со смертью! Четырнадцать ужасных грубых вакцинаций не причинили собакам никакого вреда! Однако были ли они иммунизированы?

Пастер трепетал от страха. Если опыт окажется неудачным, то, значит, все эти долгие годы труда пропали даром. «А я уж старею», — шептал он, должно быть, про себя.

Но опыт, так или иначе, делать было нужно. Перенесут ли эти собаки впрыскивание в мозг неослабленного яда бешенства, который убивает обыкновенную собаку в ста случаях из ста? В один прекрасный день Ру просверлил небольшие отверстия в черепах двух вакцинированных и двух невакцинированных собак; все четыре собаки получили в мозг сильнейшую дозу яда.

Через месяц Пастер и его помощники уже знали, что победа над бешенством у них в руках, ибо, в то время как вакцинированные собаки весело бегали по своей клетке, не проявляя никаких признаков болезни, две другие, не получившие четырнадцати предохранительных прививок высушенного кроличьего мозга, дико завывали и метались и вскоре погибли от бешенства.

В ту же минуту в голове Пастера закипели фантастические планы, как совершенно искоренить бешенство с лица земли; в своих мечтах он ушел в такие таинственные и туманные дебри, в которые ни Ру, ни Шамберлан, ни даже мадам Пастер не могли проникнуть. И когда в 1884 году Пастер прозевал даже годовщину своей свадьбы, долготерпеливая женщина написала своей дочери:

«Твой отец весь ушел в свои мысли, мало говорит, мало спит, встает на рассвете — одним словом, продолжает вести ту же самую жизнь, которую я начала с ним в этот день тридцать пять лет тому назад».

Сначала Пастер затеял было привить ослабленный яд бешенства всем собакам Франции.

– Не нужно забывать, что человек может заболеть бешенством только от укуса бешеной собаки, и если мы иммунизируем всех собак... — поделился он своим планом с известным ветеринаром Нокаром, который в ответ только засмеялся и покачал головой.

– В одном Париже больше ста тысяч собак и щенков, — сказал Нокар, — а во всей Франции более двух с половиной миллионов. Если каждому из этих животных сделать четырнадцать прививок в течение четырнадцати дней, то... где вы возьмете для этого людей? Где вы возьмете время? Кто вам даст столько кроликов? Где вы достанете спинных мозгов хотя бы на тысячную часть необходимой вакцины?

Тогда Пастеру пришла в голову новая мысль, как выйти из затруднения.

– Нужно сделать четырнадцать прививок не собакам, а людям, укушенным бешеной собакой. Ведь это же очень просто! После укуса бешеной собаки всегда проходит несколько недель, прежде чем болезнь начинает проявляться. Яду бешенства нужно пройти еще длинный путь от места укуса до мозга. А за это время можно успеть сделать четырнадцать вакцинаций и таким образом иммунизировать укушенного.

Он спешно позвал Ру и Шамберлана и приказал им проделать этот опыт сначала на собаках.

Они впустили бешеных собак в клетку к здоровым, и те их перекусали. Кроме того, Ру впрыснул еще прямо в мозг нескольким другим здоровым собакам ядовитое вещество из бешеных кроликов.

Затем всем этим обреченным на смерть животным они впрыснули четырнадцать постепенно усиливающихся доз вакцины. Успех превзошел их ожидания. Все вакцинированные животные остались в живых, чудесным образом отразив атаку невидимых убийц. Тогда Пастер, наученный горьким опытом сибиреязвенных прививок, потребовал специальную комиссию из лучших представителей французской медицины для проверки его опытов.

После тщательного контроля этих опытов комиссия пришла к следующему заключению:

«Если собака иммунизирована постепенно усиливающимися дозами спинного мозга бешеных кроликов, она уже никогда не

может заболеть бешенством».

Со всех концов света стали приходить письма и телеграммы от отцов и матерей, в ужасе ожидавших смерти своих искусанных бешеными собаками детей. Все они горячо умоляли Пастера прислать свою вакцину для спасения обреченных на смерть человеческих существ.

Легко себе представить состояние духа несчастного Пастера. Ведь тут речь шла уже не о сибирской язве, при которой чуть более сильная вакцина могла убить несколько лишних овец. Здесь малейшая оплошность могла стоить жизни ребенку. Никогда еще ни один охотник за микробами не оказывался в таком тяжелом положении.

«Ни одна из моих собак ни разу не погибла от вакцины, — размышлял Пастер. — Все они были ею идеально иммунизированы. Такой же эффект, конечно, должен получиться и на людях; обязательно должен, но...»

И снова сон бежал от глаз этого злосчастного исследователя, сделавшего слишком чудесное открытие. Страшные видения детей, умолявших о капле воды, которую они не в состоянии проглотить своими судорожно сжатыми глотками, детей, убитых его собственными руками, неотступно носились перед его глазами.

На момент в нем снова заговорил великий актер и постановщик блестящих театральных представлений.

«У меня большой соблазн начать опыт с самого себя: привить себе бешенство и затем задержать его последствия, ибо я начинаю чувствовать абсолютную уверенность в результатах», — писал он своему старому другу Жюлю Верселю.

По счастью, убитая горем фрау Мейстер из Мейссенготта в Эльзасе помешала ему выполнить это безумное решение. Эта женщина с громким плачем ворвалась к нему в лабораторию, ведя за собой девятилетнего сына Иозефа, искусанного в четырнадцати местах бешеной собакой два дня назад. Мальчик жалобно стонал и едва мог стоять на ногах.

– Спасите моего мальчика, мосье Пастер! — умоляла его бедная женщина.

Пастер велел ей прийти к пяти часам, а сам пошел переговорить с двумя врачами, Вюльпяном и Гранше, которые часто посещали его лабораторию и видели, с каким совершенством он спасает от бешенства искусанных собак. Вечером они зашли к нему посмотреть ребенка, и, когда Вюльпян увидел гноящиеся воспаленные раны на его теле, он стал настаивать на прививках.

– Решайтесь, — сказал он Пастеру, — если вы не вмешаетесь,

то мальчик все равно должен погибнуть.

В этот вечер, 6 июля 1885 года, было сделано первое впрыскивание ослабленных микробов бешенства человеческому существу. День за днем мальчик Мейстер получил все четырнадцать прививок, заключавшихся в простом, легком уколе под кожу.

Потом он вернулся к себе домой в Эльзас и никогда не обнаруживал никаких признаков ужасной болезни.

Этот случай совершенно рассеял страхи и сомнения Пастера, и он объявил всенародно, что готов спасти весь мир от бешенства!

Укушенные страдальцы со всех концов света стали стекаться в лабораторию этого волшебника на Рю-д'Юльм. Исследовательская работа на время была прекращена в этих маленьких грязных комнатах, где Пастер, Ру и Шамберлан сортировали разноплеменные толпы страждущих, лепетавших на всех языках мира одну только фразу:

– Пастер, спаси нас.

И этот человек, который не был даже врачом, который всегда с гордой иронией говорил о себе: «Я только химик», — этот ученый, который всю жизнь отчаянно ругался с докторами, нес радость и спасение этим несчастным.

Из Смоленска, из далекой России, прибыло девятнадцать крестьян, побывавших в зубах у бешеного волка двадцать дней тому назад. Пятеро из них были настолько истерзаны, что не могли даже ходить, и их пришлось поместить в больницу. Эти странные фигуры в меховых шапках явились в лабораторию, повторяя одно слово: «Пастер, Пастер» — единственное французское слово, которое они знали.

И весь Париж помешался, — как может помешаться только Париж! — на этих искусанных русских крестьянах, которые обязательно должны были умереть, так как прошло слишком много времени с момента укуса. От укусов бешеного волка обычно заболевало восемь человек из десяти, так что из этих девятнадцати русских пятнадцать, несомненно, были обречены на смерть.

– Может быть, они и все умрут — ведь прошло уже больше двух недель... Болезнь, вероятно, зашла слишком далеко... Да, немного у них шансов на спасение... Несчастные... — только и было разговора на бульварах.

Может быть, действительно было уже слишком поздно. Пастер не мог ни есть, ни спать. Он взял на себя страшный риск: чтобы наверстать потерянное время к провести четырнадцать прививок ускоренным темпом, он впрыскивал русским свою

вакцину два раза в день — утром и вечером.

Наконец восторженные парижане разразились бурным взрывом ликования и оваций по адресу своего Пастера, и вся Франция, весь мир присоединились к ним в великом гимне благодарности. Его вакцина не спасла только трех из обреченных крестьян. Крестьяне вернулись в Россию, где были встречены даже с некоторым страхом, как люди, спасенные каким-то высшим чудом от неминуемой смерти. Со всех концов мира посыпались деньги, составившие солидную сумму в несколько миллионов франков, на постройку лаборатории в Париже, в которой Пастер мог бы иметь все необходимое для охоты за смертоносными микробами и для изобретения оружия против них. Эта лаборатория теперь называется Пастеровским институтом. Это был взрыв благотворительности, каким сопровождаются обычно большие стихийные бедствия.

Лаборатория была выстроена, но песенка Пастера была уже спета. Бремя великого триумфа оказалось для него непосильным: сказалось колоссальное напряжение непрерывной сорокалетней работы. Он умер в 1895 году в маленьком домике, близ того места, где теперь содержатся его бешеные собаки, в Villeneuve l'Etang, на окраине Парижа. Умер он, держа в руке руку своего старейшего, терпеливого, малоизвестного сотрудника — своей жены. Около него были также Ру и Шамберлан и другие его помощники — все эти верные, преданные ребята, которых он так ужасно терзал своей неукротимой энергией, подчас обижал и эксплуатировал, но в то же время возвышал и вдохновлял. И эти люди, рисковавшие своей жизнью для осуществления его безумно смелых замыслов против смерти, готовы были сейчас умереть, чтобы его спасти, если бы это было возможно.

Таков был конец этого слишком «человечного», слишком страстного и нетерпеливого охотника за микробами и спасателя человеческих жизней.

Но я больше люблю вспоминать о другом конце его головокружительной карьеры. Это было в 1892 году, в день его семидесятилетия, когда на большом собрании, устроенном для его чествования в Сорбонне, ему была поднесена медаль. Здесь был Листер и другие выдающиеся представители науки всех стран. А над головами этих светил, сидевших на почетных местах, все ярусы были заполнены молодежью — студентами Сорбонны и других коллежей и высших школ. И вот среди неугомонного жужжанья молодых голосов вдруг наступила гробовая тишина. Пастер, слегка прихрамывая, взошел на эстраду, опираясь на руку президента Французской республики. И в этот момент, как бы приветствуя героя-полководца, отразившего несметные орды

лютых врагов, оркестр республиканской гвардии заиграл триумфальный марш...

Листер, король хирургов, поднявшись со своего места, обнял Пастера, и стены здания задрожали от грома рукоплесканий, приветственных криков молодежи на галерке и седобородых гостей в почетных рядах.

Наконец маститый охотник за микробами получил возможность говорить. Его голос, когда-то так величественно гремевший в нескончаемых яростных спорах, потерял теперь свою звучность, и его сыну пришлось говорить за него.

Последние слова его были гимном надежды на новую, прекрасную жизнь человечества.

Глава шестая
Мечников. Милые фагоциты

I

Охота за микробами всегда была странным и путаным делом.

Привратник, лишенный всякого образования, был первым человеком, увидевшим микробов; химик вывел их на свежую воду и указал на таящуюся в них угрозу; скромный сельский врач превратил охоту за микробами в нечто напоминающее подлинную науку. Вся история охоты за микробами полна нелепейших фантазий, блестящих откровений и сумасшедших парадоксов. А в соответствии с этим другая молодая наука, наука об иммунитете, носила точно такой же характер, ибо неукротимый Мечников, основоположник этой науки, вовсе не был спокойным и трезвым исследователем, а скорее напоминал неуравновешенный тип из романа Достоевского.

Илья Мечников родился в 1845 году на юге России и, не достигши еще двадцатилетнего возраста, сказал сам себе:

– Я обладаю волей и способностями; я одарен природным талантом и достаточно честолюбив для того, чтобы сделаться выдающимся исследователем.

Поступив в Харьковский университет, он тотчас же взял у одного из профессоров микроскоп и, не имея еще абсолютно никакой научной подготовки, сел и написал большой ученый трактат. Иногда он на несколько месяцев забрасывал свои университетские занятия, но не для забавы, а для чтения, и читал он не романы, а сложные ученые труды о «кристаллизации белковых веществ» и страстные политические прокламации, обнаружение которых полицией грозило бы ему ссылкой в Сибирь на каторжные работы. Он просиживал ночи напролет, выпивая бесконечное количество чаю и проповедуя товарищам атеизм, так что в конце концов они прозвали его «безбожником». Затем за несколько дней до экзаменов он сразу нагонял все, что пропускал за много месяцев. Его чудовищная память, напоминавшая скорее усовершенствованный фонограф, чем свойство человеческого мозга, дала ему, наконец, возможность написать своим родным, что он окончил университет одним из первых и получил золотую медаль.

Он вечно старался обогнать самого себя. Он бомбардировал научные журналы своими статьями. Наведя микроскоп на какого-

нибудь случайного жучка или клопа, он тотчас же садился и писал ученый труд. А на другой день, посмотрев внимательно на объект своего исследования, он уже видел перед собой совершенно иную картину.

Тогда он спешно писал в редакцию журнала:

«Прошу задержать печатание моей рукописи, отправленной вам вчера. Я обнаружил в ней ошибку».

А если редакция иной раз отказывалась вовсе принять его рукопись, он приходил в ярость и горестно восклицал:

– Ах, мир меня не понимает!

Наконец он сказал своей матери (которая всегда его баловала и верила в его великое будущее):

– Я очень интересуюсь вопросами о протоплазме[34]. Но у нас в России нет науки!

И он помчался в Вюрцбургский университет в Германии, где узнал, что университет откроется для занятий только через шесть недель. Он разыскал там несколько русских студентов, встретивших его, однако, весьма холодно, так как он был еврей[35]. Окончательно разочаровавшись в жизни, он вернулся домой с несколькими новыми книгами в саквояже, и одна из этих книг была только что опубликованное «Происхождение видов» Чарлза Дарвина[36]. Он жадно поглотил теорию органической эволюции и, сделавшись сразу ее страстным приверженцем, стал проповедовать ее как новую научную религию.

Он стал замышлять широкие собственные исследования в области эволюции; в длинные бессонные ночи перед его открытыми глазами проносилась величественная панорама живых существ от таракана до слона, являющихся детьми какого-то отдаленного, бесконечно малого предка.

Этот перелом был для Мечникова началом новой жизни. В продолжение десяти лет он странствовал из лаборатории в лабораторию, проповедуя и защищая свою новую точку зрения; из России через Германию он перебрался в Италию; из Италии — на остров Гельголанд. Он работал над эволюцией червей, он отчаянно ковырялся своими неуклюжими пальцами во внутренностях ящерицы, стараясь прочесть в них историю эволюции, и, когда не находил того, что ему хотелось, с досадой бросал изуродованную рептилию через всю лабораторию.

В противоположность Коху и Левенгуку, сила которых заключалась в умении ставить природе те или иные вопросы, Мечников читал сначала толстые книги об эволюции, загорался воодушевлением, кричал «да», а потом уже длинным рядом опытов пытался вырвать у природы признание его идей. И, как это ни странно, он часто оказывался прав, и блистательно прав,

как вы увидите ниже. До того времени (это было в конце семидесятых годов) он ничего еще не знал о микробах, но одолевавшая его все время мания доказать факт выживания наиболее приспособленных неизменно вела его к созданию той полуфантастической теории, которой он объяснил причину сопротивляемости человека по отношению к микробам.

Первые тридцать пять лет его жизни были только шумной и довольно-таки нескладной подготовкой к той громкой славе, которая ждала его на острове Сицилия, в Средиземном море.

Двадцати трех лет он женился на некоей Людмиле Федорович, которая была больна туберкулезом и на свадьбу привезена в кресле для инвалидов. Они стали ездить по всей Европе в поисках исцеления. Урывая случайные минуты от нежного и трогательного ухода за женой, Мечников занимался изучением вопроса о развитии зеленых мух, паразитов, червей и скорпионов.

Потом Людмила умерла; последние свои дни она провела под морфием, и Мечников, заразившийся от нее этой привычкой, в своих последующих блужданиях по Испании и Швейцарии стал употреблять все большие и большие дозы этого наркотика. Кроме того, у него развилась еще тяжелая болезнь глаз, а что за натуралист и исследователь без глаз?

«К чему жить?» — сказал он себе и принял заведомо смертельную дозу морфия, но, к счастью, она оказалась слишком большой и, вызвав у него рвоту, вышла вместе с нею. «К чему жить?» — воскликнул он снова и, приняв горячую ванну, выскочил раздетым на мороз, чтобы заболеть воспалением легких. Но мудрые боги, покровительствующие искателям, имели на него, вероятно, другие виды. В ту же ночь его внимание неожиданно было приковано картиною роя ночных бабочек, вьющихся около пламени фонаря.

«Эти насекомые живут всего несколько часов, — сказал он себе. — Как можно применить к ним теорию выживания более приспособленных?»

И он снова принялся за свои опыты.

Тоска его была очень глубока, но длилась недолго. Вскоре он был назначен профессором в Одесский университет, где стал проповедовать идею выживания приспособленных, завоевал всеобщее уважение своей ученостью и приобрел некоторую солидность. Не прошло еще двух лет после смерти Людмилы, как он встретился с прелестной девушкой Ольгой и женился на ней.

II

В 1883 году, когда после открытий Пастера и Коха весь мир помешался на микробах, Мечников из натуралиста превратился вдруг в охотника за микробами. Он повздорил с заправилами Одесского университета и вместе с Ольгой Николаевной и кучей ее малолетних сестер и братьев переехал на остров Сицилия, где устроил себе любительскую лабораторию в гостиной своей дачи, выходившей фасадом на море и синеющий вдали калабрийский берег. Интуиция подсказывала ему, что микробы стали теперь важнейшей отраслью науки, и он мечтал о великих открытиях в этой области, совершенно не владея методами исследования и не видев еще как следует ни одного микроба. Он расхаживал по своей лаборатории-гостиной, излагая Ольге Николаевне сущность биологических теорий, изучая жизнь морских звезд и губок, рассказывая детям волшебные сказки, — короче говоря, не делая абсолютно ничего, что хотя бы отдаленно напоминало захватывающие исследования Коха и Пастера.

В один прекрасный день он решил заняться вопросами пищеварения у морских звезд и губок. Он уже раньше замечал внутри этих животных странные клетки, составлявшие часть их организма, но не остававшиеся в покое на одном месте, а оригинальнейшим образом передвигавшиеся с места на место; эти клетки сначала выпускали из себя отростки, а затем перетаскивали за ними остальную часть своего прозрачного тельца, совершенно так же, как это делает простейшее из животных — амеба. Таковы были блуждающие клетки, двигавшиеся как бы самопереливанием внутри тела этих животных.

Мечников взял несколько крошечных кусочков кармина и ввел их внутрь тела личинки морской звезды. Это была очень оригинальная и остроумная затея, потому что личинки были прозрачны, как хорошее оконное стекло, и с помощью линзы он мог видеть все, что происходит внутри животного. С захватывающим интересом он следил за тем, как эти ползающие, переливающиеся клетки устремлялись со всех сторон к частицам кармина и... пожирали их. Он был уверен, что видит перед собой картину пищеварения морской звезды, но в то же время в его мозгу пронеслась какая-то новая, смутная, не оформленная еще мысль, далекая от примитивных вопросов пищеварения.

На другой день Ольга Николаевна с детьми отправилась в цирк посмотреть каких-то необыкновенных дрессированных обезьян. Мечников сидел один в гостиной и задумчиво смотрел на кучу морских звезд. И вдруг — это было подобно вспышке молнии — в один момент, в одну ничтожнейшую часть секунды Мечников изменил весь ход своей жизни.

«Эти блуждающие клетки в личинке морской звезды пожирают зернышки кармина, они должны так же пожирать микробов! Несомненно, что именно они, эти блуждающие клетки, защищают морскую звезду от микробов. Наши блуждающие клетки, наши белые кровяные шарики точно так же, вероятно, защищают нас от микробов. Они-то и являются, очевидно, причиной иммунитета, сопротивляемости микробам, и благодаря им, вероятно, человечество до сих пор еще не уничтожено злокачественными бациллами».

Без всякой последовательности, без всяких изысканий и опытов Мечников сразу перескочил от пищеварения морской звезды, к человеческим болезням.

«Я внезапно превратился в патолога, — пишет он в своем дневнике (и это действительно было так же странно, как если бы флейтист неожиданно объявил себя астрофизиком!), — и это событие меня так взволновало, что я стал быстро ходить взад и вперед по комнате, а затем почувствовал даже потребность пойти на берег моря, чтобы собраться с мыслями».

Я думаю, что Кох с его невероятной педантичностью вряд ли доверил бы в ту пору Мечникову стереть пыль со своего микроскопа, но полное невежество относительно микробов, казалось, ничуть не смущало этого безумца.

«Я сказал себе, что если моя теория правильна, то заноза, введенная в тело личинки морской звезды, должна быть тотчас же окружена блуждающими клетками».

Он вспомнил о том, что если вогнать в палец занозу и сразу ее не вытащить, то вскоре она окружается со всех сторон гноем, который и состоит главным образом из блуждающих белых кровяных шариков. Он побежал в сад, находившийся позади дома, и сорвал несколько шипов с розового куста, который он недавно украсил, как елку, для братьев и сестер Ольги; он вернулся в свою игрушечную лабораторию и вонзил эти шипы в тело одной из кристально-прозрачных морских звезд.

На другое утро он проснулся чуть свет, полный самых восторженных надежд, и увидел, что его догадка оказалась правильной; вокруг розовых шипов в теле морской звезды копошились и ползали миллионы блуждающих клеток. Больше ему ничего и не нужно было, чтобы раз навсегда вбить себе в голову навязчивую идею о том, что он вполне объяснил причину сопротивляемости организма всем болезням.

В то же утро он отправился в Мессину, чтобы рассказать случайно собравшимся там выдающимся европейским профессорам о своем великом открытии. Он с таким захватывающим красноречием рассказывал о том, как

блуждающие клетки морской звезды пытались сожрать розовые шипы (а он вообще был мастер рассказывать!), что даже сам непогрешимый папа биологии, профессор Вирхов (фыркавший недавно на Коха), ему поверил!

Так Мечников стал охотником за микробами.

III

Вместе с Ольгой Николаевной и детьми, весело хлопавшими в ладоши от радости, Мечников поспешил перебраться в Вену, чтобы провозгласить там свою новую теорию иммунитета. По прибытии туда он первым долгом направился в лабораторию своего друга, профессора Клауса.

– Я буду весьма польщен честью опубликовать твою замечательную теорию в своем журнале, — сказал ему Клаус.

– Да, но мне нужно сначала придумать какое-нибудь научное название для этих клеток, пожирающих микробов. Что-нибудь этакое греческое... Ну, как, например, можно назвать по-гречески такие клетки?

Клаус со своими учеными коллегами почесали в затылках, порылись в словарях и, наконец, объявили:

– Фагоциты! Пожирающие клетки — по-гречески будут фагоциты. Так ты их и назови.

Мечников поблагодарил их, укрепил на верхушке своей мачты слово «фагоцит» и пустился по бурному морю своей новой карьеры охотника за микробами, сделав это слово символом своей веры, средством к существованию и объяснением всего на свете.

Он страстно проповедовал теорию о фагоцитах, защищал их репутацию красивыми опытами и наживал себе из-за них врагов.

Из Вены он поехал в Одессу, где на общегородском собрании врачей прочитал большой научный доклад о целебных силах организма. Форма доклада была блестящей, искренность докладчика вне всяких сомнений, но история умалчивает о том, сказал ли он своим изумленным слушателям, что ни разу в жизни не видел ни одного фагоцита, пожиравшего хотя бы одного-единственного злокачественного микроба.

Мечников знал, что так или иначе он должен найти подтверждение своей теории, и вдруг он его неожиданно нашел в самой яркой и наглядной форме — на водяных блохах.

Он на время притих и занялся ловлей водяных блох из прудов и аквариумов; и здесь он еще раз показал свое дьявольское остроумие, потому что эти маленькие животные были так же

прозрачны, как личинки морской звезды, и он мог через линзу видеть все, что происходит внутри них. Он превратился вдруг в настоящего серьезного исследователя и терпеливо стал искать какую-нибудь болезнь, свойственную водяным блохам. История уже не раз доказывала, что охотники за микробами в своих исканиях наталкиваются на что угодно, только не на то, что они ищут, но Мечникову в данном случае как раз повезло. После долгих наблюдений над повседневной бесцельной жизнью водяных блох он вдруг увидел сквозь линзу, как одно из этих животных проглотило несколько острых, иглоподобных спор ядовитых дрожжей. Эти иголочки проскользнули в крошечную глотку, выперли свои острые кончики через стенку желудка блохи и вошли в ее тело. Затем он увидел, как блуждающие клетки, фагоциты, стали пробираться к этим опасным иголочкам, окружили их со всех сторон, съели их, растворили и переварили.

Но если иной раз случалось, что фагоциты не успевали почему-либо выйти на бой со смертоносными дрожжевыми спорами, эти последние начинали быстро размножаться почкованием, превращались в настоящие дрожжи, набрасывались всей массой на водяную блоху, отравляли ее, и ей приходил конец. С замиранием сердца Мечников следил за этой смертельной борьбой на крошечной арене, и теперь уж у него не оставалось никаких сомнений в абсолютной верности и непреложности его теории. Он поспешил опубликовать большой ученый труд, в котором писал:

«Иммунитет водяной блохи, обусловленный работой фагоцитов, является ярким примером естественного иммунитета, ибо в том случае, когда блуждающие клетки не успевают проглотить дрожжевые споры в момент их проникновения в организм блохи, эти зародыши начинают выделять яд, который не только отталкивает фагоцитов, но и убивает их, растворяя без остатка».

IV

В 1886 году вся Россия была взволнована чудесной вестью о спасении Пастером шестнадцати смоленских крестьян, укушенных бешеным волком. Одесские благотворители и деятели земства поспешили собрать значительную сумму денег, чтобы немедленно организовать лабораторию в Одессе. А так как Мечников, изъездив все европейские университеты, читал в это время одесским докторам лекции о фагоцитах, пожирающих микробов, ему был предложен пост ученого директора нового

института.

– Как знать? — говорили между собой одесские заправилы. — Может быть, профессор Мечников в нашем новом институте сумеет так выдрессировать своих маленьких фагоцитов, что они съедят всех микробов на свете!

Мечников принял предложение, но при этом категорически заявил начальству:

– Я только теоретик и перегружен исследовательской работой. Мне нужен какой-нибудь помощник, который сам возился бы с вакцинами и вообще делал всю практическую работу.

Так как в Одессе не было ни одного человека, достаточно знакомого с микробиологией, то один из друзей Мечникова, доктор Гамалея, был спешно командирован в институт Пастера для научного усовершенствования. Пробыв некоторое время в Париже и научившись кое-чему у Ру и Пастера, Гамалея вернулся в Одессу и приступил к изготовлению сибиреязвенной вакцины и вакцины от бешенства.

– Ну, теперь все будет в порядке, — сказал Мечников (который был еще очень мало знаком с коварными шутками ядовитых микробов!) и с головой ушел в свои теоретические исследования, манипулируя с собаками, кроликами и обезьянами для выяснения вопроса о том, пожирают ли фагоциты микробов туберкулеза, возвратного тифа и рожи. Научные труды сыпались дождем из его лаборатории, и европейские ученые были не на шутку заинтересованы открытиями нового гения, появившегося на юге России. Но вскоре он стал испытывать большие затруднения в своих опытах, так как собаки, кролики и обезьяны, к сожалению, не были так же прозрачны, как водяные блохи.

А тут еще началась пренеприятнейшая канитель. Гамалея и другие сотрудники Мечникова стали между собою ссориться и путать вакцины; микробы удирали из своих пробирок; старые одесские врачи, скептически настроенные к новому способу лечения, приходили в лабораторию, задавали каверзные вопросы и распространяли по городу всякие сплетни.

– Кто такой, в сущности, профессор Мечников? У него нет даже докторского диплома. Он простой естествоиспытатель, гоняющийся за призраками. Как он может что-нибудь знать о предупреждении болезней?

– Мы не желаем больше болеть! — кричали горожане.

– Дайте нам предохранительные средства! — требовали помещики, стремившиеся к тому, чтобы выколотить побольше денег из своих имений. Мечников на миг очнулся от своих туманных теорий и, чтобы как-нибудь их успокоить, посоветовал

обрызгивать поля бациллами куриной холеры для уничтожения полевых мышей, портивших хлеба. Но в газетах тотчас же появилась лживая и провокационная заметка о том, что Мечников сеет смерть, ибо куриная холера легко может превратиться в человеческую.

«Нет, в таких условиях совершенно невозможно заниматься научной работой, — подумал про себя Мечников. — Я ведь только теоретик, и мне нужно тихое, укромное местечко для моих исследований».

Он взял отпуск, уложил свой чемодан и отправился на Венский конгресс рассказывать всем и каждому о фагоцитах и попутно высмотреть себе какое-нибудь спокойное место для работы.

Надо было во что бы то ни стало уйти от этой ужасной необходимости оправдывать свои теории всякими лечебными опытами в угоду нетерпеливому начальству и алчным помещикам! Из Вены он отправился в Париж, в Пастеровский институт, и здесь его ждал величайший сюрприз.

Он был представлен Пастеру и с места в карьер стал объяснять ему сущность своей замечательной фагоцитарной теории.

Он нарисовал ему настоящую живую картину сражения между блуждающими клетками и микробами. Старый капитан охотников за микробами посмотрел на Мечникова усталыми серыми глазами, в которых по временам зажигались и потухали маленькие искорки.

– Я с самого начала был на вашей стороне, профессор Мечников, — сказал ему Пастер, — потому что мне самому часто приходилось наблюдать волнующую картину борьбы между различными видами микробов. Верю, что вы находитесь на правильном пути.

Несмотря на то, что упомянутая Пастером борьба между разными видами микробов не имела ничего общего с фагоцитами, пожирающими микробов, сердце Мечникова преисполнилось радостной гордостью: величайший из охотников за микробами понял его и поверил в его будущее.

Отец Ольги Николаевны умер, оставив им скромное наследство; здесь, в Париже, фагоцитарная теория могла бы быть поддержана авторитетом знаменитого института.

– Не найдется ли у вас местечка для меня? — спросил он Пастера. — Я бы охотно согласился работать просто чести ради в одной из ваших лабораторий.

Пастер знал, как важно поддерживать в обывателях интерес к охоте за микробами; он знал, что их пониманию доступны только

драматические моменты в науке, а Мечников как раз был мастером на этот счет. И он ответил Мечникову:

– Вы не только можете работать, сколько хотите, в наших лабораториях, у вас будет своя собственная лаборатория.

Мечников вернулся в Одессу и стал подумывать о том, не отказаться ли от ничтожного жалованья в русском институте, чтобы уйти от этой публики, столь жадной до быстрых результатов. Но пока что он снова взялся за свою работу, как вдруг произошло нечто такое, что не оставило уже никаких сомнений, как ему лучше поступить.

В ответ на бесконечные жалобы и требования помещиков Мечников приказал доктору Гамалее[37] впрыскивать овцам усиленную дозу сибиреязвенной вакцины. В одно прекрасное утро, когда директор со своей семьей был на даче, пришла страшная телеграмма от Гамалеи:

«Тысячные стада овец погибли от сибиреязвенной вакцины».

Несколько месяцев спустя Мечников уже прекрасно устроился в новом Пастеровском институте в Париже, и Ольга Николаевна (у которой, правда, было больше тяготения к скульптуре и живописи, но которая готова была все сделать для своего гениального и заботливого мужа), эта добрая жена, стала ухаживать за животными и мыть лабораторную посуду.

Начиная с этого времени, они пошли вместе рука об руку по длинному славному пути, от одной победы к другой, еще более громкой и величественной.

V

Приехав в Париж, Мечников узнал, что он здесь уже достаточно известен. Его теория иммунитета, которую вернее было бы назвать волнующей поэмой, а не теорией, уже гремела в ученом мире Европы. Немецкие и австрийские охотники за микробами большей частью с нею не соглашались, и чем соблазнительнее она им казалась своей простотой и изяществом, тем с большим упорством они ее отрицали. Они старались опровергнуть Мечникова и на конгрессах и лабораторными опытами. Старый немец Баумгартен считал своим принципиальным долгом раз в год в каком-нибудь толстом научном журнале оклеветать злополучных фагоцитов. Сначала Мечников как будто пошатнулся. У него начались головокружения; он заболел тяжелой бессонницей и чуть было снова не вернулся к морфинизму; и вдруг он сразу выздоровел. Что-то щелкнуло в его мозгу; он стал смелым как лев и с яростью

бросился на защиту своей теории. Это была, правда, не более как забавная полунаучная перебранка, но, несмотря на всю ее нелепость, она положила первые основания тому немногому, что мы знаем в настоящее время об иммунитете.

– Мною уже не раз было доказано, что кровяная сыворотка крыс убивает сибиреязвенных микробов, а это значит, что именно кровь животных (а отнюдь не фагоциты) обусловливает их иммунитет против микробов, — объявил Эмиль Беринг, и все заклятые враги Мечникова хором высказали свое согласие с ним. Научные статьи, доказывающие, что все дело заключается именно в крови, могли бы свободно наполнить три университетские библиотеки.

– А я утверждаю, что именно фагоциты, пожирая микробов, предохраняют нас от заболевания, — загремел в ответ Мечников. И в подтверждение этого он опубликовал ряд остроумных опытов, доказывавших, что сибиреязвенные бациллы пышно растут в кровяной сыворотке овцы, даже иммунизированной пастеровской вакциной.

Ни одна из сторон не хотела ни на шаг отступить от своих крайних и предвзятых взглядов. Двадцать лет тянулся яростный спор, и в пылу этого спора никому из них не пришло в голову, что, может быть, и кровь и фагоциты сообща выполняют свою защитительную роль против микробов. Если бы они на одну минутку остановились и охладили свои разгоряченные лбы, они вспомнили бы о том, как мало они еще знают, как медленно и упорно нужно работать, имея дело с такими сложными по составу веществами, как кровь и фагоциты, и как смешна их попытка во тьме своего невежества состряпать универсальное объяснение явлениям иммунитета.

Спотыкающиеся шаги охотников за микробами не всегда подчиняются строгим законам логики: это и есть, между прочим, одна из причин, почему я веду свое повествование в стиле гротеска[38], а не рассказываю только об одних их славных деяниях и победах.

В великие дни боев с сибирской язвой и победы над бешенством Пастер работал, как какой-нибудь подпольный составитель тайных ядов, с одними только Ру и Шамберланом. В своей крошечной лаборатории на Рю-д'Юльм он крайне грубо и неприветливо встречал всяких любопытствующих посетителей и знатных особ; он гнал оттуда даже своих очаровательных юных поклонниц.

Но Мечников был человеком другого сорта. Он носил длинную внушительную бороду, и под его широким умным лбом весело сверкали из-под очков живые выразительные глаза. Волосы

его длинными прядями ниспадали на шею, как бы намекая на то, что он слишком погружен в свои великие мысли, чтобы думать о прическе. Он знал все на свете. Он мог рассказать вам с абсолютной достоверностью о глубочайших биологических тайнах; он видел, как блуждающие клетки головастика превращают его в лягушку, отъедая у него хвост; он сажал скорпиона в огненный круг, чтобы проверить, действительно ли это несчастное создание, потеряв надежду на спасение, кончает жизнь самоубийством, ужалив самого себя. И все эти ужасы он рассказывал с таким совершенством, что вы воочию видели перед собой целые скопища жадно глотающих фагоцитов и слышали предсмертное шипение обреченного скорпиона.

Его голова всегда была полна блестящих идей для всякого рода опытов, и он очень прилежно ими занимался, но в то же время он в любой момент готов был забросить свою науку, чтобы восторгаться операми Моцарта или насвистывать симфонии Бетховена, а иногда казалось, что он гораздо лучше разбирается в любовных драмах Гёте, чем в своих фагоцитах, на которых основывалась вся его слава. В нем совершенно отсутствовало чувство заносчивости перед маленькими людьми; он охотно со всеми встречался и верил всему, чему угодно, — он пытался даже применять патентованные шарлатанские средства для лечения своих больных морских свинок. И вообще он был по натуре очень добрый человек. Если заболевал кто-либо из его друзей, он забрасывал его лакомствами и советами и искренне горевал, сидя у его постели, так что в конце концов он получил даже прозвище «Мама Мечников».

Лаборатория Мечникова в Пастеровском институте не походила на обыкновенную лабораторию. Это была скорее студия, кипевшая весельем и оживлением трехъярусного цирка, полная боевых аттракционов сельской ярмарки. Неудивительно, что она всегда кишела молодыми докторами, съезжавшимися со всех концов Европы поучиться охоте за микробами. Их юные мозги начинали вибрировать в унисон с мозгом великого искателя, который одновременно был и гипнотизером, и их пальцы спешили проделать те десятки тысяч опытов, идеи для которых непрерывным блестящим фейерверком сыпались из головы Мечникова.

– Салтыков! — громко обращался он к своему помощнику. — Вот здесь ученик профессора Пфейера из Германии заявляет, что сыворотка морских свинок предохраняет других морских свинок от холеры. Не будете ли вы так любезны проверить это на опыте?

И преданный Салтыков, догадывавшийся о том, чего хотел его учитель, спешил показать, что заявления немца не

выдерживают никакой критики. За сотнями всяких других сложных и запутанных опытов, на которые у него самого не хватало терпения, он обращался к своим помощникам Благовещенскому, Гугеншмидту, Вагнеру, Георгиевскому и почти забытому ныне Савченко. А если они все были заняты, то он отрывал Ольгу Николаевну от ее красок и глины; на ее искусную помощь в выяснении самых тонких и деликатных пунктов можно было вполне положиться. В этой лаборатории сто сердец бились, как одно, и сто умов были одержимы одной и той же мыслью — создать славную эпическую поэму об этих крошечных, кругловатых, бесцветных блуждающих клетках в нашей крови, которые, учуяв издали приближение смертельного врага, устремляются к нему по кровяному руслу, каким-то таинственным образом пробираются сквозь стенку кровеносных сосудов и, вступив с ним в бой, защищают нас от смерти.

Большие медицинские конгрессы тех славных дней представляли собой бурные дискуссионные собрания на тему о микробах и иммунитете, и за несколько недель до такого конгресса (Мечников не пропускал ни одного из них) его лаборатория превращалась в адский бурлящий котел. Толпы верных помощников спали тогда на два часа меньше; сам Мечников, засучив рукава, брался за шприц. Из помещения для животных доставлялись в лабораторию жуки-единороги, зеленые лягушки и аллигаторы, из прудов вылавливались окуни и пескари. Неистовый бородатый философ, с горящими глазами, красным, взволнованным лицом и усами, полными бацилл, которых он разбрызгивал вокруг своими широкими поэтическими жестами, приступал к впрыскиванию ядовитых культур тому или иному экземпляру из своего безответного зверинца.

Преданность делу со стороны его сотрудников была поистине поразительна. Они позволяли ему, например, кормить себя ядовитыми холерными бациллами, чтобы доказать, что кровь не играет никакой роли в иммунитете против холеры.

Целые годы — он сам потом сознавался, что это было безумием с его стороны, — он играл жизнью своих лабораторных помощников, и единственным извинением для него может служить то обстоятельство, что он всегда готов был рисковать жизнью вместе с ними и проглотил больше холерных вибрионов, чем каждый из них. Кончилось дело тем, что один из его помощников, Жюпиль, заболел тяжелой формой настоящей азиатской холеры. Пробудившиеся в Мечникове ужасные угрызения совести не поддаются описанию.

– Я никогда не переживу смерти Жюпиля, — говорил он, заливаясь слезами, и бедной Ольге Николаевне приходилось день

и ночь быть настороже, чтобы вовремя удержать своего знаменитого мужа от покушения на самоубийство.

Эти сумасшедшие опыты заканчивались тем, что Мечников брал кровь из рук выздоровевших и с восторгом констатировал, что эта кровь не предохраняет морских свинок от заболевания холерой.

«Человеческая холера, — писал он, — являет собой еще один пример болезни, излечение от которой не может быть объяснено предохранительными свойствами крови».

VI

Наконец для Мечникова наступили счастливые дни. Противники его частью были побеждены, а частью прекратили бесполезные споры, убедившись в том, что он всегда может их переспорить, переговорить и подавить обилием экспериментов. И вот — это было уже в начале двадцатого века — он сел писать большой научный труд, подводивший итоги всему тому, что ему удалось выяснить по вопросу об иммунитете. Это был такой колоссальный трактат, что на него, казалось, нужно было затратить всю жизнь, а написан он был в таком стиле, которому позавидовал бы сам Флобер[39]. Это был увлекательнейший роман с мириадами героев — блуждающих клеток и фагоцитов всех животных, какие только существуют на свете.

Мировая слава сделала его крайним оптимистом и горячим проповедником жизненных радостей. Двадцать лет тому назад, презирая человечество, разочаровавшись в самом себе и ненавидя жизнь, он говорил Ольге Николаевне:

– Иметь детей — это преступление; ни одно человеческое существо не должно сознательно воспроизводить себе подобных.

А теперь, когда он стал чувствовать радость существования и дети Севра — пригорода, в котором он жил, — называли его «рождественским дедом», он гладил их по голове и раздавал леденцы.

– Хороша жизнь! — говорил он сам себе. — Но как удержать эту жизнь в ее быстром, неумолимом беге? Для этого, конечно, существует один только способ: это наука.

«Болезнь — это не более как эпизод, — писал он. — Недостаточно заниматься одним только выдумыванием способов лечения; нужно взяться за изучение общего вопроса о судьбе человеческой: почему человек неуклонно стареет и в конце концов умирает, когда в нем еще так велико желание жить?»

И, бросив работу с фагоцитами, Мечников всецело отдался

фантастическим наукам о человеческой судьбе и о том, как этой судьбы избежать. Одной из этих наук, науке о старости, он придумал звучное название: «геронтология», а науку о смерти назвал «танатологией». Но что это были за ужасные науки! Идеи их были, разумеется, весьма оптимистичны, но наблюдения и опыты, которые он делал в этой области, заставили бы, вероятно, старика Левенгука перевернуться в гробу, а Пастер, должно быть, проклял бы час и день, когда пустил в свою лабораторию этого сумасшедшего русского.

И все же... все же эти опыты послужили исходной точкой для борьбы с одним из самых страшных и лютых заразных заболеваний.

Мечников содрогался при мысли о смерти, но в то же время отлично сознавал, что он, как и всякий другой челочек, должен когда-нибудь умереть. И вот он стал носиться с идеей легкой смерти. Где-то он случайно прочитал сообщение о двух женщинах, которые стали настолько стары, что у них пропало всякое желание жить; им самим уже хотелось умереть, как хочется лечь в постель человеку после тяжелого трудового дня.

– Вот! — воскликнул Мечников. — Это доказывает, что существует инстинкт смерти, так же как существует инстинкт сна. Остается, значит, найти только способ, как прожить в добром здоровье до того возраста, когда у человека появляется естественное желание умереть.

Он стал заниматься упорными поисками таких же удачных примеров, как эти две старухи; он посещал на дому всяких старых ведьм, беззубых и глухих, которые едва слышали то, что он им говорил; он прошел пешком из Парижа в Руан, чтобы повидаться со старой дамой, которой исполнилось сто шесть лет.

Но, увы, все эти корифеи крепко цеплялись за остатки своей жизни, и он не встретил среди них никого похожего на тех двух легендарных старух.

Он стал изучать старость на животных; со всех сторон ему присылали многолетних, поседевших собак и древних котов; он торжественно опубликовал статью о попугае, прожившем до семидесяти лет; у него в саду жили две старые черепахи-самца, и он пришел в неописуемый восторг, когда эти почтенные животные — в возрасте восьмидесяти шести лет, — сочетавшись браком с двумя черепахами-дамами, сделались отцами целых выводков черепах.

Но как же все-таки задержать наступление старости? В чем заключается ее основная причина? Скандинавский ученый Эдгрен всесторонне изучил процесс затвердения артерий; он пришел к заключению, что это затвердение является главною причиною

старости, а вызывается оно алкоголизмом, сифилисом и некоторыми другими болезнями.

– Человек так же стар, как его артерии, это правда, — пробормотал Мечников и решил заняться изучением вопроса о том, как влияет сифилис на затвердение артерий. Это было в 1903 году. Он только что получил награду в пять тысяч франков, а Ру, который, несмотря на существовавшее между ними расхождение в методах исследования, всегда был почему-то привязан к этому неуемному Мечникову, — Ру получил большую премию Озириса в сто тысяч франков. В одном только эти два человека между собой сходились — это в легком отношении к деньгам. Они решили истратить все полученные деньги плюс тридцать тысяч франков, выпрошенных Мечниковым у русских меценатов, на изучение этой тяжкой венерической болезни, на попытку привить ее обезьянам, найти ее микроба, придумать против нее предохранительные меры, а если возможно, то и лечение. Мечников же при этом имел главным образом в виду изучить влияние сифилиса на затвердение артерий.

На все свои деньги они купили обезьян. Французские власти в Конго отправили для этой цели в джунгли двух охотников, и вскоре большие лаборатории Пастеровского института огласились шумной болтовней шимпанзе и орангутангов, пронзительными криками священной обезьяны индусов и кошачьими завываниями маленькой забавной макаки.

С первых же шагов Ру и Мечников добились весьма ценных результатов. Их лаборатория сделалась прибежищем массы несчастных, заболевших сифилисом. От одного из них они привили сифилис обезьяне и получили полный успех: у шимпанзе быстро стали развиваться признаки болезни. В течение четырех лет они упорно работали, перенося сифилис от обезьяны к обезьяне, стараясь выследить таинственного микроба или хотя бы как-нибудь ослабить его, — как это делал Пастер с неизвестным зародышем бешенства, — чтобы приготовить затем предохранительную вакцину. Несчастные обезьяны десятками гибли от чахотки и воспаления легких, нередко вырывались и убегали. В то время как Мечников не особенно ловко старался втереть им под кожу ужасный яд, обезьяны кусали и царапали его спину. И вот однажды ему пришла в голову очень оригинальная и остроумная мысль. Он втер в ухо обезьяны немного сифилитического яда и затем, по прошествии двадцати четырех часов, это ухо отрезал. Обезьяна осталась совершенно здорова, и нигде, ни в одной части ее тела не развилось ни малейших признаков сифилиса.

– Это означает, — воскликнул Мечников, — что возбудитель

сифилиса остается некоторое время на том месте, куда он попадет в организм, и, стало быть, если точно знать место, где он вошел, можно убить его, прежде чем он распространится по всему телу. А при этой болезни нам почти всегда известны ворота, через которые вошел яд.

И вот Мечников (под влиянием Ру, который всегда был осторожен и настаивал на тщательной проверке опытов) после всех своих теоретических упражнений с иммунитетом занялся постановкой одного из самых практических опытов в истории охоты за микробами. После долгой и упорной возни он изобрел свою знаменитую каломельную (ртутную) мазь, которая и теперь играет известную роль в деле лечения сифилиса.

Он взял двух обезьян, привил им от человека свежий сифилитический яд и затем, по прошествии часа, втер в зараженные царапины одной из обезьян свою серую мазь.

Через некоторое время у обезьяны, не получившей каломеля, появились страшные признаки сифилиса, тогда как другая осталась совершенно здорова.

И тут Мечниковым в последний раз овладело его былое неистовство. Он забыл свои старые клятвы и обещания и уговорил молодого студента Мезенова согласиться на прививку ему сифилиса от зараженного человека. Мезенов, не сморгнув глазом, предстал перед комиссией из выдающихся представителей французской медицины и спокойно смотрел, как в шесть длинных царапин на его теле вошел сифилитический яд. Это была даже более сильная прививка, нежели та, которую человек получает естественным путем. Ее возможные последствия могли бы превратить его в жалкую развалину. Целый час Мезенов ждал. Затем Мечников уверенной рукой втер в его ранки каломельную мазь, оставив одновременно без лечения шимпанзе и мартышку, которым была сделана контрольная прививка.

Успех превзошел все ожидания: у Мезенова не появилось ни малейших признаков ужасной болезни, между тем как у обезьян через тридцать дней развились явные признаки сифилиса.

VII

Разбираясь в разных причинах, вызывающих затвердение артерий, Мечников нашел еще одну причину.

– Аутоинтоксикация, самоотравление гнилостными бактериями, паразитирующими в наших толстых кишках, несомненно, является одной из важнейших причин затвердения артерий и наступления ранней старости, торжественно

провозгласил он.

Он выдумывал невероятнейшие химические опыты с целью доказать, что отравление организма идет именно из толстых кишок.

– Мы жили бы гораздо дольше, если бы у нас не была толстой кишки, и мы имеем уже пример двух субъектов, у которых была вырезана вся толстая кишка, и они прекрасно жили без нее.

Нужно только удивляться, что вслед за этим он не посоветовал распотрошить все человечество, а занялся всего лишь изысканием способа, как испортить настроение этим диким бактериям в нашей толстой кишке.

И вот однажды он набрел на величайшее средство против аутоинтоксикации. Он прочитал, что где-то в Болгарии существуют деревушки, в которых люди будто бы живут по сто лет и больше, причем все эти патриархи питаются главным образом кислым молоком. Он тотчас же засадил своих молодых помощников за изучение микроба, окисляющего молоко, и через некоторое время знаменитая болгарская палочка заняла почетное место среди патентованных медицинских средств.

«Этот микроб с помощью вырабатываемой им молочной кислоты изгоняет диких ядовитых бактерий из нашего кишечника», — писал Мечников.

Он сам стал употреблять колоссальное количество кислого молока, а к концу жизни несколько лет подряд питался чистою культурою болгарской палочки.

Он написал много толстых книг в защиту своей теории, и один серьезный английский журнал провозгласил их даже самым важным научным трудом после «Происхождения видов» Дарвина.

Двадцать с лишним лет Мечников жил, строго следуя предписаниям своей новой теории. Он не употреблял алкогольных напитков и не курил; никогда не позволял себе никаких излишеств, часто показывал себя лучшим докторам того времени. Хлеб ему всегда приносили в особых стерилизованных бумажных пакетах, предохранявших его от загрязнения «дикими» бактериями. За эти годы он выпил невероятное количество кислого молока и проглотил сотни биллионов благодетельных болгарских палочек.

Умер он на семьдесят первом году жизни.

Глава седьмая
Теобальд Смит. Клещи и техасская лихорадка

I

Теобальд Смит заставил искателей всего мира круто повернуть в сторону и двинуться по новому пути. Он был родоначальником американских охотников за микробами, он и сейчас остается их капитаном. Поддавшись мудрым советам простых фермеров, он заглянул в необследованный угол и наткнулся на поразительные вещи. В этой главе говорится о том, что именно увидел Смит и что нашли смелые пионеры, пришедшие вслед за ним.

– Во власти человека искоренить все заразные болезни с лица земного шара! — так обещал Пастер, разбитый параличом, но сияющий славой после победной борьбы с болезнями шелковичных червей. Своим пылким энтузиазмом он внушал людям уверенность, что они избавятся от всех болезней самое позднее через год или два. Люди стали ждать и надеяться...

Они ликовали, когда Пастер изобрел свои вакцины; чудесная штука были эти вакцины, но их все еще нельзя было назвать «искоренителями микробов».

Затем явился Кох, поразивший человечество гениальным открытием туберкулезной бациллы, и, хотя Кох был скуп на обещания, люди помнили пророчество Пастера и ждали исчезновения чахотки.

Несколько лет Ру и Беринг вели кровопролитную войну против микроба дифтерии, — и матери убаюкивали детей радостными надеждами...

Кое-кто ехидно посмеивался, но не мог все же отделаться от затаенной надежды, что могучий (хотя и увлекающийся) Мечников научит своих фагоцитов сожрать всех микробов на свете...

По какой-то неведомой причине болезни как будто чуть-чуть ослабели, но не похоже было на то, чтобы они очень спешили исчезнуть, и людям приходилось запасаться терпением...

И вот в начале последнего десятилетия девятнадцатого века явился молодой человек, Теобальд Смит, и объяснил, почему северные коровы, попадая на юг, заболевают и гибнут от

техасской лихорадки и почему южные коровы, попадая на север и сами оставаясь здоровыми, несут с собою таинственную гибель северным коровам.

В 1893 году Теобальд Смит написал свой простой и ясный доклад, разрешающий эту загадку. При этом не было, конечно, никакого всенародного ликования, и доклад этот теперь нельзя даже найти, но этот труд дал идею славному следопыту Давиду Брюсу. Он подсказал верный путь Патрику Мэнсону; он зажег мысль в голове блестящего, но обиженного итальянца Грасси; этот доклад дал уверенность в опасном предприятии американцу Вальтеру Риду с его командой офицеров и солдат, наотрез отказавшихся от платы за выполнение обязанностей мучеников науки.

Кто такой был Теобальд Смит и как могли его открытия о болезнях скота вызвать столько волнующих событий? Каким образом рассуждения простых фермеров (правильность которых установил Смит) могли указать охотникам за микробами путь к осуществлению поэтических предсказаний Пастера?

II

В 1884 году, когда Теобальду Смиту исполнилось двадцать пять лет, он был уже бакалавром философии Корнельского университета и имел степень доктора из медицинского колледжа в Альбани. Но его мало привлекала мысль посвятить свою жизнь распознаванию болезней без умения их вылечить, проявлению участия там, где нужна реальная помощь, безнадежным попыткам лечить умирающих и т. д., — короче говоря, медицина представлялась ему делом туманным и лишенным логики. Он горел желанием проникнуть в таинственную область неизвестного, овладеть какой-нибудь маленькой крепкой истиной, которую можно освоить без нарушения мозгового пищеварения. Одним словом, отказавшись от практической деятельности врача, он хотел «творить науку»! И особенно пылким его желанием было — как и большинства искателей в те горячие дни — заняться вопросом о микробах. Когда он был еще в Корнельском университете, он с увлечением исполнял Бетховена на трубном органе, с большой усидчивостью занимался математикой, физикой и немецким языком, но больше всего его привлекали занятия с микроскопом. Там, может быть, он и увидел своего первого микроба...

Но когда он попал в медицинскую школу в Альбани, он не встретил среди преподавательского состава особенного

ожесточения против злокозненных бацилл; зародыши не сделались еще излюбленной мишенью для спасительного врачебного обстрела; там даже не было отдельного курса бактериологии, как, впрочем, нигде в медицинских школах Америки. Но он хотел творить науку! И, отказавшись от веселых попоек и научного бесстыдства рядового студента-медика, Теобальд Смит наслаждался в тиши уединения микроскопическим исследованием внутренностей кошек. В своей первой напечатанной работе он изложил несколько очень тонких соображений по поводу особого анатомического строения кошачьих желудков, — это было началом его научной деятельности.

Получивши диплом, он стал мечтать о продолжении исследовательской работы, но сначала нужно было подумать о заработке. Как раз в это время молодые американские доктора спешили отправиться в Европу, чтобы посмотреть через плечо Роберта Коха и поучиться у него искусству окрашивать бациллы, правильно их выращивать, впрыскивать под кожу животным и... говорить о них с видом знатоков.

Теобальду Смиту тоже хотелось поехать, но нужно было искать службу. И в то время как молодые обеспеченные американцы спешили приобщиться к тайнам новой волнующей науки (чтобы впоследствии рассказывать, как они замечательно работали в одной комнате с великими немцами!) и готовились вернуться оттуда важными профессорами, Теобальд Смит нашел себе, наконец, занятие. Скромное это было занятие и, пожалуй, не совсем даже приличное для человека науки. Он поступил сотрудником в одно небольшое, незаметное, плохо обеспеченное, в общем довольно жалкое учреждение, носившее название «Вашингтонское бюро скотопромышленности».

Включая Смита, бюро состояло из четырех сотрудников. Во главе стоял симпатичный человек по фамилии Сэлмон. Он искренне интересовался вопросом о том, какой вред могут приносить микробы коровам, и с увлечением рассуждал о важной роли бацилл в свиноводстве, но не имел абсолютно никакого понятия о том, как ловить микробов, наносивших вред этим ценным животным.

Был там еще некто мистер Кильборн, который имел степень бакалавра агрономических наук и числился чем-то вроде ветеринарного врача (в настоящее время он торгует медным и железным товаром в Нью-Йорке). И последним украшением этого бюро был древний и страшного вида чернокожий старик Александр, который вечно сидел где-нибудь в торжественной позе и лишь после основательного понукания нехотя принимался мыть

грязные склянки и головки у морских свинок.

В маленькой комнатушке, освещенной только слуховым окошком, под самой крышей правительственного здания, Смит начал погоню за микробами. Тут уж он чувствовал себя в родной стихии! Он с такой ловкостью взялся за дело, как будто родился со шприцем в руке и платиновой проволокой во рту. Несмотря на узкое университетское образование, он хорошо владел немецким языком и в долгие ночные часы упивался рассказами о славных деяниях Роберта Коха. Как молодой селезень, рвущийся к воде, он стал подражать Коху в его тонком умении обращаться со страшными бациллами и оригинальными спириллами, носившимися под линзой маленькими живыми пробочниками...

– Я всем, всем обязан Роберту Коху, — говаривал он часто, думая о далеком гении с тем же чувством, с каким деревенский энтузиаст бейсбола думает о Бэб Руте.

Он работал с неутомимой энергией. Несмотря на слабое здоровье, он целыми днями и даже ночами сидел на своем сумрачном чердаке, не переставая гоняться за микробами. Своими тонкими музыкальными пальцами он научился готовить великолепные бульоны для микробов — почти без потерь! А в свободные минуты он лихо воевал с тараканами, которые целыми табунами ползли к нему на чердак из помещавшейся рядом кладовки. В изумительно короткий срок он овладел необходимой техникой и осторожно стал переходить к небольшим открытиям. Он изобрел новый оригинальный вид вакцины, содержавшей в себе не бациллы, а только их профильтрованное бесформенное белковое вещество. Жара на его чердаке превращалась в адское пекло, столь знакомое летнему Вашингтону, но он смахивал пот с кончика носа и продолжал работать в точной, классической манере Коха, инстинктивно избегая грубоватых методов Пастера.

III

Как часто приходится слышать разговоры о свободе науки и о том, что каждый исследователь должен иметь полную независимость в выборе себе предмета исследования. Я и сам так раньше думал, но, занявшись изучением жизни выдающихся исследователей, пришел к заключению, что все это громкие слова. Вздор! Потому что если взять, например, Теобальда Смита, начавшего свою карьеру с роли мелкого чиновника, то мы увидим, что он вынужден был заниматься именно теми исследованиями, которые были ему поручены доктором Сэлмоном, а доктору Сэлмону платили деньги за то, чтобы он

принуждал Смита к разрешению тех вопросов, которые волновали фермеров и скотоводов. Доктор Сэлмон, бакалавр Кильборн и Теобальд Смит, не говоря уже о незаменимом Александре, ждали только сигнала, чтобы с быстротой пожарной команды направить брандспойт науки в пылающий огонь эпидемий, угрожавших жизни свиней, телят, быков и баранов американских фермеров.

Как раз в то время скотопромышленники были весьма озабочены распространением странной болезни, носившей название техасской лихорадки. Южные скотоводы покупали на севере рогатый скот; его выгружали из вагонов и пускали на пастбище вместе со здоровыми и крепкими южными коровами. С месяц примерно все шло благополучно, и вдруг — хлоп! — среди северных коров разражалась жестокая эпидемия. Они переставали есть, начинали быстро терять в весе, моча у них делалась красного цвета, они стояли сгорбившись и с печальными глазами, а через несколько дней все прекрасное северное стадо до последней коровы лежало окоченевшим на пастбище.

То же самое происходило, когда южные бычки и телки попадали на север; их пускали на пастбище, потом, может быть, даже угоняли оттуда; но когда северные коровы приходили на поля, где раньше паслись их южные сестры, то через тридцать примерно дней среди них начиналась смертельная эпидемия и в каких-нибудь десять дней погибало все стадо.

Что это была за таинственная зараза, приносимая южными коровами (которые сами от нее никогда не страдали) и оставляемая ими в тайной засаде на полях? Почему требовалось больше месяца для того, чтобы поля стали опасными? Почему они были опасны только в период жарких летних месяцев?

Страна волновалась. Создались напряженные отношения между южными скотопромышленниками и их северными коллегами. В Нью-Йорке поднялась паника, когда скот, отгруженный в восточные штаты для мясозаготовок, стал гибнуть сотнями в поездах. Что-то необходимо было предпринять! И вот по предложению Департамента здравоохранения лучшие ученые страны срочно приступили к поискам микроба, вызывавшего это заболевание...

Между тем у некоторых старых, умудренных опытом скотоводов западных штатов создалась особая теория, — кто знает, не была ли она пустой фантазией, высосанной из глиняных трубок, которые они горестно раскуривали над своими павшими коровами? Они придерживались мнения, что техасская лихорадка вызывается насекомым, живущим на скоте и сосущим из него кровь; эту козявку они называли клещом.

Ученые доктора из Департамента здравоохранения и

выдающиеся ветеринары с экспериментальных станций различных штатов от души смеялись. Клещи вызывают болезни! Насекомые в роли микроба! Нет, этого не бывает. Это противоречит всем научным данным. Просто вздор!

– Достаточно чуть-чуть подумать, чтобы убедиться в абсурдности этого мнения, — заявил известный авторитет Гэмджи.

Этот ученый с головой ушел в изучение техасской лихорадки и ни разу не подумал о клеще. Многочисленные исследователи с важностью резали коровьи трупы и находили в них всевозможных бацилл (но ни разу не видели клеща).

– Она распространяется пометом! — заявлял один.

– Нет, ошибаетесь, не пометом, а слюной! — говорил другой.

Теорий было столько же, сколько ученых. А скот продолжал гибнуть.

IV

И вот в 1888 году доктор Сэлмон дал Теобальду Смиту в помощники Кильборна, а в уборщики Александра и, не упоминая ничего о клещах, предложил всему штату заняться вопросом о техасской лихорадке.

– Ищите микроба! — сказал он Смиту.

В этом году они получили для исследования только четыре печени и четыре селезенки от коров, пораженных техасской лихорадкой; упакованные в ведра со льдом, эти печени и селезенки прибыли к Смиту на раскаленный чердак из Виргинии и Мэриленда. Теобальд Смит в достаточной степени обладал тем, чего не хватало ученым очковтирателям и плутоватым ветеринарам, — он обладал хорошим нюхом. Он тщательно и всесторонне обследовал первый экземпляр селезенки; он искал микробов и нашел их целый зверинец!

Тогда он понюхал кусок селезенки и сморщил нос: она воняла. Она была протухшей.

Он немедленно написал письмо скотоводам, прося их извлекать внутренности из животных тотчас же после смерти, быстро упаковывать их в лед и как можно скорее доставлять в лабораторию. Это было сделано, и в следующем экземпляре селезенки он уже совсем не нашел микробов, но обнаружил огромное количество распавшихся красных кровяных шариков.

«Они выглядят разрушенными», — подумал он про себя. Но микробов никаких не нашел.

Смит чувствовал, что сидеть в лаборатории, хотя бы с целой

армией морских свинок и батареей изящных шприцев, и пялить глаза на вонючие селезенки — в этом не было большого смысла. Экспериментатор должен изучать болезнь в натуре; он должен видеть последние судорожные подергивания издыхающего животного — нужно быть ближе к природе! Он уже стал готовиться к лету 1889 года, когда однажды Кильборн рассказал ему о смехотворной теории фермеров насчет клещей.

Он моментально навострил уши. «Так думают фермеры? Люди, теряющие свои стада, наблюдающие ближе всех техасскую лихорадку? Это интересно!»

Несмотря на то, что Теобальд Смит родился в городе, он любил вдыхать запах свежего сена и смотреть на коричневые борозды свежевспаханных полей. Он всегда чувствовал что-то мудрое, дышащее правдой в коротких, сжатых замечаниях фермеров о погоде или хлебах.

Смит тонко изучил великую премудрость математики; люди земли ничего этого не знали. Он чувствовал себя как дома, среди сверкающих залов хорошо оборудованных лабораторий с их микроскопами, шприцами и таблицами; он был напичкан той софистической мудростью, которая смеется над ходячими поговорками и мужицкими приметами. Но, несмотря на свою ученость, Теобальд Смит (и это было самой удивительной его чертой!) никогда не отождествлял блестящих лабораторий и сложных аппаратов с ясным мышлением и всегда относился несколько недоверчиво к тому, что вычитывал из книг или видел в своих микроскопах. В то же время он испытывал какое-то безотчетное чувство доверия, когда простой крестьянин вынимал из своих (может быть, нечищеных) зубов глиняную трубочку и изрекал что-нибудь вроде того, что «апрель с дождями, май с цветами».

Он внимательно прислушивался к болтовне Кильборна по поводу «идиотской» теории о клещах; Кильборн говорил, что скотоводы западных штатов тоже толкуют об этих клещах.

«У этих немудрящих людей, — рассуждал Смит, — здоровые, крепкие головы. Они насквозь пропитаны запахом своих бычков и телят, они составляют с ними как бы одно целое. И, должно быть, не одну бессонную ночь они провели в размышлениях об этой страшной болезни, которая превращала в воду кровь их скота, вырывая последний кусок хлеба изо рта у их детей. Они сами и хоронили своих погибших животных. И эти злополучные, умудренные опытом фермеры в один голос говорили:

– Нет клещей — нет и техасской лихорадки!»

Теобальд Смит решил послушать фермеров. Он хотел видеть болезнь так же близко, как наблюдали ее скотоводы. Это был

новый вид охоты за микробами идти за природой, изучая ее лишь с помощью маленьких фокусов.

Наступило лето 1889 года; дни становились жаркими. В прошлом году скотоводы горько жаловались на свои потери. Нужно было что-то делать — это стало ясно даже правительству. Департамент земледелия отпустил хорошую субсидию, и директор, доктор Сэлмон, дал знак начинать работу; к счастью, он так мало понимал в исследовательской работе, что его руководство никогда ни в чем не стесняло Смита.

V

Вместе с Кильборном Теобальд Смит устроил необыкновенную лабораторию. Не в четырех стенах помещалась она, а под открытым знойным небом, и комнаты в этой обители представляли собой не что иное, как пять или шесть маленьких, пыльных, обнесенных изгородью загонов. 27 июня 1889 года семь худощавых, но вполне здоровых коров сошли с небольшого судна, доставившего их с ферм Северной Каролины — центрального очага техасской лихорадки, где северных коров подстерегала верная смерть. Все эти семь коров были изукрашены, осыпаны, густо напичканы клещами самых разнообразных форм и размеров; были среди них настолько крошечные, что их нужно было рассматривать через лупу; были и великолепные экземпляры самок в полдюйма длиною, разбухших от крови своих долготерпеливых хозяек.

В загон № 1 Смит и Кильборн поместили четырех из этих усеянных клещами южных коров и туда же загнали трех здоровых северных животных.

– Северные коровы очень скоро наберутся клещей, — рассуждал Смит, — а так как они никогда и не нюхали техасской лихорадки, то должны быть к ней очень восприимчивы. С помощью этого маленького трюка мы выясним, действительно ли тут виноваты клещи!

Так Теобальд Смит поставил первый маленький фокус, — можете назвать его экспериментом, если хотите, — пустячный простенький опыт, который мог прийти в голову всякому неглупому фермеру, если бы только он не был так сильно занят. Это был эксперимент, который любому американскому ученому показался бы пустым и глупым.

Смит и Кильборн решили собственными руками обобрать всех клещей с остальных трех южных коров. Коровы отбрыкивались и хлестали хвостами по лицам этих оригинальных

исследователей, на солнце было свыше 40° по Цельсию, и облаками висевшая пыль густо ложилась на их вспотевшие лбы. Клещи укрывались глубоко среди спутанной шерсти животных, а самые маленькие, показавшись на мгновение, уползали в непроходимые дебри волос, как только наши исследователи пытались схватить их скрюченными пальцами. И до чего крепко эти проклятые паразиты впивались в кожу своих хозяек-коров! Случалось, что какая-нибудь великолепная раздутая кровью клещиха при попытке оторвать ее от коровы, лопалась под пальцами, превращаясь в отвратительную липкую кашицу! Это было ужасное занятие.

Но к вечеру они уже не находили ни одного клеща на этих трех южных коровах и поместили их в загон № 2 вместе с четырьмя здоровыми северными животными.

«Северные коровы сильно подвержены заболеванию техасской лихорадкой, они будут обнюхиваться с южными, будут щипать ту же траву, пить ту же воду, будут соприкасаться с испражнениями каролинских коров, но они не получат от них клещей. А теперь подождем и посмотрим, виноваты в этом деле клещи или нет».

Июль и начало августа прошли в томительном, но не бездеятельном ожидании. Смит вместе с правительственным насекомоведом Купером Куртисом занялись широким изучением жизни и деятельности клещей. Им удалось подметить, как молодой шестиногий клещ вползает на корову, как он спешит укрепиться на ее шкуре и начинает сосать кровь; как он меняет свою кожу, с гордостью обогащается еще двумя ножками и снова меняет кожу. Они видели, как восьминогие крупные самки вступают в брак (здесь же на коровьем заду) с малорослыми самцами, как затем эти молодые жены-клещихи начинают усиленно питаться кровью, созревают до периода материнства и, отвалившись от коровы на землю, кладут более двух тысяч яиц. Таким образом, через двадцать примерно дней после их восхождения на коровью ногу они заканчивают свою жизненную миссию, сморщиваются и погибают, между тем как в каждом из двух тысяч яичек начинают происходить удивительные вещи...

В то же время Теобальд Смит не забывал ежедневно посещать свою лабораторию под открытым небом, где командиром был Кильборн, будущий торговец медным и железным товаром. Он приходил в загон № 1 посмотреть, не появились ли новые клещи на северных коровах, не повысилась ли у них температура, не стоят ли они, понурив головы? Затем он переходил в загон № 2, чтобы отодрать пару-другую клещей с каролинских коров, на которых то и дело появлялись новые клещи, выросшие из самых крошечных, пропущенных в первые дни. Много им приходилось

из-за этого нервничать... Это был, надо сказать, очень утомительный и малоинтересный период ожидания, пока, наконец, в один из знойных дней середины августа на одной из северных коров не показались клещи и вслед за тем она стала горбить спину и отказываться от еды.

Вскоре появились клещи и на других северянках. Они горели в лихорадке, их кровь превратилась в воду, ребра выступили наружу и бока втянулись... Они сплошь были усеяны клещами!

Но в загоне № 2, где не было клещей, северные коровы оставались такими же здоровыми, как их Каролинские подруги.

С каждым днем температура северянок в загоне № 1 все повышалась, и, наконец, они погибли одна за другой; тут же в сарае было сделано посмертное вскрытие, и началось отчаянное метание между трупами животных в поле и микроскопами на тараканьем чердаке. Даже Александр, смутно осознавший важность момента, стал проявлять некоторые признаки жизнедеятельности. Смит внимательно рассматривал жидкую кровь погибших коров.

«Это кровь, подвергшаяся действию неизвестного микроба техасской лихорадки, — впечатление таково, будто что-то забралось в самые кровяные шарики и разорвало их: микробов надо искать внутри кровяных телец», размышлял Смит.

Хотя он и не особенно доверял чужим микроскопическим исследованиям, сам он был чрезвычайно искусен в обращении с этим инструментом. Он навел свою сильнейшую линзу на кровь первой погибшей коровы и — что за удача! — в первом же препарате наткнулся на какие-то странные, грушевидной формы выемки в совершенно целых на вид кружочках кровяных телец. Сначала эти выемки выглядели просто небольшими пустотами, но он отчаянно вертел микрометрический винт, стараясь поймать фокус, и взволнованно рассматривал одну за другой капельки крови, заключенные между тонкими стеклышками.

И вот на его глазах эти пустые пространства стали превращаться в оригинальные живые существа грушевидной формы... Он находил их в крови каждого животного, погибшего от техасской лихорадки, всегда внутри кровяных шариков, которые они разрушали, превращая кровь в воду. И никогда он их не видел в крови здоровой северной коровы.

– Возможно, это и есть микроб техасской лихорадки, — шептал он про себя, но, как добрый крестьянин, не спешил с выводами. Для полной уверенности он должен посмотреть кровь сотни коров, больных и здоровых, должен проверить миллионы красных кровяных шариков...

Но вот миновал жаркий период, наступил сентябрь, а все

четыре северянки в загоне № 2 продолжали мирно пастись и поправляться, — на них не было клещей!

– А теперь еще раз проверим, виноваты ли тут клещи, — сказал Смит и перевел двух из этих преуспевающих северных коров в загон № 1, где было уже столько коровьих смертей. Через неделю несколько маленьких красно-бурых букашек оказалось на ногах у этих коров. А еще через две недели одна из них была мертва, а другая больна техасской лихорадкой.

Но едва ли был на свете человек, которому требовалось больше доказательств, чтобы убедиться в том, во что ему самому хотелось верить. Смиту еще нужно было убедиться окончательно! И вот у него оказался в запасе еще один простенький фокус — назовите его экспериментом, если хотите. Из Северной Каролины, с ее смертоносных полей, прибыли большие бидоны, и эти бидоны были наполнены травой, которая кишела ползающими, жаждущими крови клещами. Эти бидоны Теобальд Смит принес в загон № 3, где никогда не было ни одной южной коровы со своими сосущими кровь паразитами. Он исходил это поле вдоль и поперек и засеял его гибельным семенем — клещами. Кильборн привел туда четырех здоровых северянок, а через несколько недель кровь их стала водянистой, одна корова погибла, а две из трех остальных заболели тяжелой формой техасской лихорадки, но поправились.

VI

Итак, Теобальд Смит, первый из всех охотников за микробами, проследил, каким путем тайный убийца переходит с одного животного на другое.

В загоне, где был южный скот и клещи, северный скот погибал от техасской лихорадки; в загоне, где был южный скот без клещей, северный скот прекрасно жил и поправлялся; в загоне, где южного скота не было, а были только клещи, северный скот точно так же падал от техасской лихорадки. Значит, виноват клещ.

С помощью этих простых, но с поразительной тщательностью проведенных опытов Теобальд Смит доказал, что восточные скотоводы действительно подсмотрели великую тайну природы.

Он извлек эту тайну из недр народной мудрости точно так же, как изобретение колеса, явившись плодом народного изобретательства, привело к пользованию современными мощными моторами.

Вы, может быть, думаете, что он удовлетворился

проделанной работой? Ведь опыты были абсолютно бесспорны! Вы, может быть, думаете, что он посоветовал правительству начать истребительную борьбу с клещами? Нет... Теобальд Смит был исследователем иной породы. Он с нетерпением ждал наступления жаркого сезона 1890 года, чтобы повторить снова те же самые опыты и добавить к ним несколько новых, чрезвычайно простых, но безусловно необходимых для окончательного установления виновности клеща.

«Каким образом эти насекомые переносят болезнь с южной коровы на северную? — размышлял он. — Ведь мы установили, что клещ проводит всю свою жизнь на одной корове, а не летает, как муха, с одного животного на другое».

Это был очень сложный вопрос, слишком тонкий для грубой науки фермеров, и Смит взялся за распутывание этого узла.

«Надо предположить, что клещи, насосавшись крови и достигнув зрелости, падают и растаптываются скотом, оставляя на траве маленьких грушевидных микробов, которые затем поедаются северными коровами».

Он взял несколько тысяч клещей, присланных в бидонах из Северной Каролины, смешал их с сеном и стал кормить северную корову, помещенную в специальное изолированное стойло. Но ничего не случилось; корова, казалось, была очень довольна этим новым кормом; она стала жиреть. Он пытался испортить желудок другой корове, угощая ее супом из давленых клещей, но и эта корова с удовольствием уплетала необыкновенное блюдо, и даже стала от него поправляться.

Дело не клеилось; коровы, очевидно, таким путем микробов не получали; Смит немного растерялся. И еще другие проклятые вопросы не давали ему спать. Почему требовалось тридцать с лишним дней для того, чтобы загон сделался опасным после водворения туда напичканных клещами южных коров? Скотоводам тоже был известен этот факт: они знали, что можно смешать вновь прибывших южных коров с северными и держать их вместе двадцать примерно дней, и если после этого убрать оттуда северных коров, то они не заболеют техасской лихорадкой; но если оставить их в этом загоне на более продолжительный срок (даже удалив оттуда южных коров), то уж непременно разразится гибельная эпидемия среди северянок. Тут-то и была загвоздка!

И вот в один прекрасный летний день 1890 года благодаря очень странному и совершенно непредвиденному стечению обстоятельств каждое таинственное звено этой загадки встало на свое собственное место. Решение задачи открылось Теобальду Смиту с чудесной неожиданностью; оно само закричало о себе;

оно свалилось ему на голову, когда он был занят совершенно другими вещами.

Он возился в это время со всевозможными опытами: он выпускал кровь северным коровам целыми галлонами[40], чтобы вызвать у них малокровие, — ему нужно было убедиться в том, что эти маленькие забавные грушевидные образования, которые он находил в кровяных шариках, являются действительно микробами, а не простыми изменениями крови, происходившими в результате малокровия. Он учился выводить искусственно молодых, чистеньких клещей на стеклянных блюдцах в своей лаборатории; он продолжал с добросовестной настойчивостью обдирать клещей с южных коров, чтобы доказать, что эти коровы безвредны для северянок, и если, бывало, ему не удавалось выловить всех клещей, то опыты шли насмарку... Он обнаружил странный факт, что северные телята заболевали только легкой формой лихорадки там, где их матери безусловно погибали. Он старался выяснить, какое еще действие мог оказывать клещ на северную корову. Ведь мог же он причинять ей и другой вред, кроме техасской лихорадки? Тут-то и произошел этот счастливый случай...

Однажды он задал себе вопрос: «Если я возьму молодых, чистеньких клещей, выведенных в стеклянных блюдцах на моем чердаке, клещей, которые никогда не бывали ни на скоте, ни в опасных полях, если я насажаю этих клещей на северных коров и дам им сосать кровь, сколько им вздумается, смогут ли они высосать столько крови, чтобы вызвать у коровы малокровие?»

Это был, на мой взгляд, совершенно пустой и бесцельный вопрос. Его мысли витали на расстоянии тысяч миль от техасской лихорадки...

Но он все-таки попробовал. Он взял хорошую, упитанную годовалую телку, поставил ее в изолированное стойло и изо дня в день сажал на нее по нескольку сот молодых, свеженьких клещей, придерживая ее, пока эти козявки забирались к ней под шерсть, чтобы как следует прицепиться к шкуре. Каждый день, по мере того как клещи жадно сосали, он делал ей небольшие надрезы и брал кровь, чтобы проверить, не начинаются ли явления малокровия. И вот однажды утром Теобальд Смит вошел в стойло для обычной процедуры и положил руку на шею телке... Что такое? У нее жар! И сильный жар! Подозрительно высокая температура! Она стояла, понурив голову и не желая есть, а ее кровь, которая всегда вырывалась из надрезов густой, обильной и красной струей, стала вдруг жидкой и темноватой. Он помчался к себе на чердак с образцами крови, заложенными между стеклышками... Вот уж препарат под микроскопом, и невероятно,

но факт! — кровяные шарики были исковерканы, сморщены и зазубрены, вместо того чтобы быть круглыми и гладкими, как обтертая монета. А внутри этих разрушенных шариков — это было положительно чудо! — сидели маленькие грушевидные микробы...

Этот поразительный факт был чудеснее всяких библейских чудес, потому что этим микробам нужно было прибыть из Северной Каролины на старых клещихах, перейти из них в яички, которые они положили на стеклянные блюдечки, возродиться в детенышах, которые вывелись из этих яичек, и, наконец, эти смертоносные детеныши впрыснули их в кровь своей злополучной, но совершенно случайной жертве — годовалой телке!

В тот же миг все темные, непонятные вопросы стали ясными для Теобальда Смита.

Оказалось, что вовсе не старая, раздутая кровью клещиха, а ее детеныш, ничтожный клещенок, нес в себе гибель северным коровам, еле заметная пятидневная козявка оказывалась подлинным убийцей...

Теперь ему стало понятно, почему требовалось столько времени для того, чтобы поля сделались опасными. Матери-клещихи должны были сначала отвалиться от южных коров; несколько дней уходило на кладку яиц; через двадцать с лишним дней из яиц выводились детеныши; эти молодые клещенята должны были еще порыскать вокруг, чтобы найти коровью ногу и на нее взобраться, — на все это требовалось несколько недель.

Никогда еще не было более простого ответа на загадку, которая без этого счастливого случая осталась бы, возможно, неразрешенной и до сегодняшнего дня...

С лихорадочной быстротой (с какой только удавалось ему выводить новые тысячи клещей в подогретых стеклянных блюдечках) Теобальд Смит продолжал опыты для подтверждения своего замечательного открытия, и он утвердил его окончательно! Потому что каждая северная корова, на которую он пускал своих «искусственных клещей», непременно заболевала техасской лихорадкой... Но, как мы уже видели, это был совершенно ненасытный экспериментатор, и, когда кончилось лето 1890 года и наступили холода, он устроил в стойле угольную печь, вывел в тепленьком месте побольше клещей, поместил в это обогретое стойло корову, усеял ее с ног до головы клещами — угольная печь должна была вместо солнца способствовать их росту и развитию, — и корова заболела техасской лихорадкой в зимнее время, чего никогда не бывало в натуре.

Еще два лета после этого Смит и Кильборн разгуливали по

своим загонам, чтобы замазать каждую трещинку в корабле своих исследований, ответить на каждый невыясненный вопрос, придумать простые и точные ответы на все возражения, которые могли бы им сделать мудрые ветеринары, предупредить самую возможность какой-либо критики...

Они открыли также интересные факты относительно иммунитета. Им случалось наблюдать, как северные телята переносили легкий приступ техасской лихорадки (иногда даже два приступа за лето), а в следующем году, уже более или менее подросши, спокойно паслись в загонах, безусловно гибельных для неиммунизированной северной коровы. Таким образом, они выяснили, почему южный скот никогда не гибнет от техасской лихорадки.

Эта свирепая болезнь существует на юге всюду, где имеются клещи, а клещи имеются всюду; они все время кусают южный скот и наводняют его своими забавными смертоносными грушками; южные коровы всегда носят микробов в своей крови, но это не имеет никакого значения, потому что легкое заболевание в телячьем возрасте сделало их невосприимчивыми...

И, наконец, после четырех удушливых, но плодотворных летних сезонов, в 1893 году, Теобальд Смит сел, чтобы ответить на все запутанные вопросы относительно техасской лихорадки и рассказать, каким образом эту болезнь можно совершенно стереть с лица земли (как раз в то время старик Пастер пророчествовал о грядущем исчезновении почти всех болезней).

И никогда еще — я не делаю исключений даже для Левенгука, Коха и других гениальных охотников за микробами, — никогда еще, я говорю, не было написано такого простого и в то же время такого исчерпывающего ответа на загадку природы. Сообразительный мальчик может легко в нем разобраться. Исаак Ньютон, вероятно, обнажил бы перед ним свою голову.

Он любил Бетховена, молодой Смит, а мне это «Исследование о природе, причинах и предупреждении техасской, или южной, лихорадки» представляется таким же совершенством, как восьмая симфония Бетховена, творение его последних печальных лет. Оба эти произведения так просты в своих темах! Но оба сияют волшебным разнообразием и полнотой в обработке этих тем, так же как сама природа бесконечно проста и в то же время бесконечно сложна и многообразна...

VII

Этим докладом Теобальд Смит заставил исследователей

свернуть в сторону, показав им совершенно новый и фантастический способ распространения болезни — через насекомое[41]. И только через данное насекомое. Окунайте коров в воду, чтобы убить клещей, держите северный скот на пастбищах, где нет клещей, и техасская лихорадка исчезнет с лица земли. В настоящее время вся Америка купает своих коров, и техасская лихорадка, которая когда-то угрожала мириадам скота, совершенно потеряла свое значение.

Но это только начало тех благотворных последствий, которые имел этот простой доклад, этот классический труд, недостаточно оцененный и почти изъятый из печати. Вскоре после этого в опасных и диких зарослях Южной Африки толстый шотландский хирург проклинал муху цеце и размышлял о том, какую еще пакость, кроме надоедливых укусов, может причинить эта подозрительная муха. А вслед за тем в Индии и одновременно в Италии англичанин и итальянец стали внимательно прислушиваться к визгливым жалобным песням комаров, мечтать и задумываться и планировать странные опыты...

Обо всем этом вы узнаете из последующих глав. В них говорится о древних моровых болезнях, наконец-то попавших под контроль человека, в них говорится о страшной желтой лихорадке, недавно почти совершенно искорененной... И это он, полузабытый охотник за микробами Теобальд Смит, впервые дал людям право мечтать об этих славных делах.

Глава восьмая
Ру и Беринг. Избиение морских свинок

I

Эти люди убили такую массу морских свинок для того, чтобы научиться спасать детей!

В 1889 году Эмиль Ру, фанатичный помощник Пастера, поднял брошенное учителем оружие и приступил к самостоятельным исследованиям. Вскоре он открыл страшный и таинственный яд, выделяемый дифтерийными бациллами; одной унции[42] этого ядовитого вещества было достаточно, чтобы убить семьдесят пять тысяч больших собак. Несколько лет спустя, в то время, когда Роберт Кох изнемогал под тяжестью сыпавшихся на него оскорблений и проклятий за неудачное лечение туберкулеза, Эмиль Беринг, его поэтический ученик, открыл странное и чудесное свойство крови морских свинок, заключавшееся в том, что эта кровь могла обезвреживать могучий яд дифтерии. После коховской трагедии с туберкулином эти два Эмиля вновь пробудили в сердцах людей надежду, что когда-нибудь все микробы превратятся из убийц в маленьких, жалких и безвредных созданий...

Какие только опыты не проделывали эти два молодых человека, стараясь во что бы то ни стало открыть целебный дифтерийный антитоксин! Они страстно его искали, горя желанием спасать человеческие жизни; они рвались к нему через горы изувеченных трупов несчастных морских свинок. По вечерам их лаборатории были похожи на поля старинных битв с павшими на них воинами, истерзанными копьями и пронзенными стрелами. Ру с головой зарылся в селезенки погибших детей, а Беринг стремился проникнуть в такие тайники природы, в какие никто еще не забирался до него. За каждый удачный опыт они платили сотнями и тысячами разочарований.

В конце концов они все-таки открыли антитоксин (противоядие) дифтерии!

Но им никогда не удалось бы этого сделать без скромного открытия Фредерика Лёфлера. Это был охотник за микробами с такими воинственными усами, что ему приходилось отворачивать их вниз, чтобы они не мешали ему смотреть в микроскоп: он как

раз сидел за этой работой по правую руку от Коха в те славные времена, когда маленький учитель шел по следу туберкулезной бациллы. Это было в начале восьмидесятых годов прошлого столетия, когда дифтерия, дающая раз в сто лет какие-то странные, чрезвычайно злостные эпидемические вспышки, свирепствовала с особенной силой.

Детские палаты в больницах были приютами печали и безысходного страдания; круглые сутки в них раздавался хриплый лающий кашель, предвестник наступающего удушья; длинные ряды узких кроваток белели подушками, обрамлявшими маленькие посиневшие лица детей, как бы схваченных рукою за горло. По палатам расхаживали доктора, стараясь скрыть свое отчаяние под маской приветливости; они растерянно ходили между койками, пытаясь иногда дать тому или иному ребенку немного воздуха, вставляя трубку в забитое пленками дыхательное горло.

Пять коек из десяти, как правило, отсылали своих маленьких постояльцев в морг.

Внизу, в трупном покое, усердно трудился Фредерик Лёфлер, кипятя свои ножи и извлекая раскаленной платиновой проволокой сероватую вязкую массу из притихших глоток маленьких созданий, которых доктора не сумели спасти от смерти. Он собирал эту массу в узенькие пробирки, закрытые комочками ваты, и, помещая ее затем в растворы красок, находил под микроскопом причудливых бацилл, имевших форму индейской палицы и испещренных ярко-синими точками. Почти в каждой глотке можно было найти этих странных пятнистых бацилл. Он поспешил показать их своему учителю Коху.

Не подлежит никакому сомнению, что Кох всецело руководил Лёфлером в его исследовании.

– Не нужно делать поспешных выводов, — сказал ему Кох. — Сначала нужно вырастить их в чистом виде, затем впрыснуть чистую культуру животным, и если эти животные заболеют болезнью, совершенно сходной с человеческой дифтерией, тогда только...

Как мог Лёфлер ошибиться, работая под руководством этого чудовищно педантичного и в то же время крайне внимательного и заботливого маленького царя охотников за микробами, наблюдавшего за ним из-под своих неизменных золотых очков?

Одного погибшего ребенка за другим Лёфлер подвергал тщательному исследованию; он заглядывал во все уголки бедного маленького тельца; он окрашивал сотни и тысячи срезов из каждого органа; он старался — и ему это быстро удалось — вырастить чистую культуру этих странных дольчатых бацилл,

имевших форму индейской палицы. Но, сколько он ни искал, он абсолютно нигде, ни в одной части тела не мог найти этих микробов, кроме как в забитой пленками глотке.

«Как могут эти микробы, растущие только в глотке и больше нигде, как может это небольшое количество микробов, оставаясь на одном месте, так быстро убивать ребенка? — задавал он себе вопрос. — Впрочем, нужно точно следовать указаниям Коха».

И он продолжал добросовестно вводить чистую культуру зародышей в дыхательное горло кроликов и под кожу морских свинок. Эти животные быстро погибали — в какие-нибудь два-три дня, так же как и дети, а иногда еще быстрее, — но микробов, которых Лёфлер вводил в них целыми миллионами, можно было найти только на месте впрыскивания. А иной раз их даже и там не оказывалось, или, в лучшем случае, там было лишь очень мало ослабленных экземпляров, которые, казалось, не могли причинить вреда и блохе.

Но как же все-таки такая ничтожная доза бацилл, постоянно остающаяся на одном месте, может сразить животное, в миллион раз превышающее их своими размерами?

Лёфлер был чрезвычайно точный и добросовестный исследователь, но он был абсолютно лишен дара воображения, который мог бы оживить или хотя бы нарушить его автоматическую точность. Он сел и написал ученый труд, в высшей степени скромный, сдержанный, не возбуждающий никаких надежд. Это была простая, бессистемная сводка всех «за» и «против» по вопросу о том, действительно ли данная бацилла является возбудителем дифтерии. Он отступал назад, чтобы оставаться честным, он поместил в самом конце факты, говорившие против.

«Может быть, этот микроб и является возбудителем. Но у некоторых детей, погибших от дифтерии, я совсем не находил этих микробов. Ни одно из зараженных мною животных не дало картины паралича, как это обычно бывает у детей. Но больше всего сомнений вызывает тот факт, что мне иногда удавалось находить эту бациллу в горле детей, никогда не проявлявших никаких признаков дифтерии».

Так он свел на нет всю ценность своего точного и прекрасного исследования. Но в самом конце этого безнадежного трактата он дал Ру и Берингу — людям, обладавшим более сильным воображением, — ключ для дальнейших работ в этой области. Чудак был этот Лёфлер! Признавая себя неспособным сделать последний шаг в этом вопросе, он предсказывал то, что должны были за него сделать другие:

«Эта бацилла всегда остается на месте в омертвелых тканях,

заполняющих горло ребенка; она таится в одной какой-нибудь точке под кожей морской свинки; она никогда не размножается в организме мириадами, и в то же время она убивает. Как это может быть?

Надо полагать, что она вырабатывает сильный яд — токсин, который, распространяясь по организму, проникает к важнейшим жизненным центрам. Несомненно, что этот токсин можно каким-то способом обнаружить в органах погибшего ребенка, в трупе морской свинки и в бульоне, где эта бацилла так хорошо размножается. Человек, которому посчастливится найти этот яд, сможет доказать то, что мне не удалось продемонстрировать».

Эта мечта Лёфлера глубоко запала в голову Ру.

II

В то время в Париже охота за микробами была в полном разгаре.

Пастер, в состоянии некоторой реакции после своей нелегкой победы над бешенством, наблюдал за постройкой института на улице Дюто. Неистовый Мечников прибыл из Одессы проповедовать свою фантастическую теорию о фагоцитах, пожирающих злокачественных микробов. Пастеровцы укладывали в чемоданы свои микроскопы и спешили в Индо-Китай и Австралию открывать чудесных микробов несуществующих болезней. Тысячи женщин в страстной надежде забрасывали Пастера умоляющими письмами.

«Если бы вы только захотели, — писала одна из них, — вы бы нашли средство от ужасной болезни, называемой дифтерией. Наши дети, которым мы рассказываем о вас, как о величайшем благодетеле человечества, были бы навеки вам обязаны».

Но если Пастер раз навсегда сложил уже свое оружие, то его ученик Ру с помощью бесстрашного Иерсена решил безотлагательно заняться поисками способа, как стереть дифтерию с лица земли. И это не было только наукой это был настоящий крестовый поход! Я не хочу этим, конечно, сказать, что Эмиль Ру начал свои исследования исключительно под влиянием вышеприведенного письма матери, но несомненно, что он работал не столько для того, чтобы «знать», сколько для того, чтобы «спасать», ибо все сотрудники института на улице Дюто, начиная от старого парализованного учителя до последнего лабораторного служителя, были прежде всего гуманистами.

Ру и Иерсен отправились в детскую больницу: дифтерия в это время как раз отчаянно свирепствовала в Париже, и здесь они

натолкнулись на ту же самую бациллу, которую до них открыл Лёфлер. Они вырастили на бульоне чистую культуру этого микроба и прежде всего сделали то, что принято обычно делать вначале: заразили этим бульоном целый зверинец несчастных птиц и четвероногих, которые погибли даже без утешительного сознания, что они являются мучениками. С первых же шагов эти исследователи наткнулись на важный факт, который не сумел установить Лёфлер. Дифтерийный бульон вызывал паралич у кроликов!

«Бацилла действует на кроликов так же, как на детей, — подумал Ру, полный «фанатической веры в успех своего предприятия, — она, несомненно, является причиной дифтерии. Теперь мне удастся, конечно, найти этих микробов в трупе погибшего кролика».

Он стал вырезывать ткани из всех уголков трупа, он старался приготовить культуру из селезенки и сердца, но нигде не нашел ни одной бациллы. С другими кроликами было то же самое. Всего несколько дней назад он впрыснул каждому из них биллионы бацилл! И вот все они лежат раскрытые и четвертованные, изрезанные и обысканные, начиная с розовых носиков и кончая белыми пятнышками под хвостами. И нигде ни одной бациллы! Что же в таком случае их убило?

И тут ему вдруг вспомнилось предсказание Лёфлера:

«Несомненно, когда-нибудь будет найден яд, вырабатываемый этими бациллами и убивающий животных».

Он взял несколько больших колб, налил в них чистого бульона и посеял культуру дифтерийных палочек. Затем он поставил эти колбы в термостат.

– А теперь мы попытаемся отделить зародышей от бульона, в котором они выросли, — сказал он Иерсену четыре дня спустя, вынимая колбы из термостата.

Они соорудили причудливый аппарат — нечто вроде фильтра, напоминавшего форму свечи (только полый внутри), сделанный из тонкого пористого фарфора, который пропускал сквозь себя жидкий бульон, но задерживал самых мельчайших микробов. Стараясь не забрызгать себя смертоносным бульоном, они наливали его в стеклянные цилиндры, в которые вертикально были вставлены эти фильтровальные свечи. Но как они ни старались, бульон ни за что не хотел самостоятельно просачиваться сквозь фарфор. Наконец им кое-как удалось протолкнуть его с помощью повышенного воздушного давления, и они облегченно вздохнули, расставив на лабораторных прилавках небольшие флаконы с прозрачной, янтарного цвета жидкостью, не содержавшей в себе ни одного микроба.

– Эта жидкость, заключающая в себе чистый яд дифтерийных бацилл, должна убивать наших животных, — сказал Ру.

Шустрые мальчишки, состоявшие при животных, быстро притащили кроликов и морских свинок, и золотистая струя, вытолкнутая из шприца искусной рукой Ру, полилась в брюшную полость этих животных.

Ру чувствовал себя настоящим убийцей, когда приходил по утрам в свою лабораторию с безумным желанием увидеть этих животных мертвыми. Но тщетно он вместе с Иерсеном искал поднявшейся дыбом шерсти, протянутых задних лапок, похолодевшего дрожащего тельца — всех этих признаков, знаменовавших исполнение их страстного желания.

Это было ни на что не похоже. Они так долго и упорно работали над своим тонким фильтром, а эти нелепые животные как ни в чем не бывало прыгали по клеткам и грызли морковь; самцы все так же продолжали обнюхивать самок и затевали между собою глупые драки, которые они считали абсолютно необходимыми для успешного продолжения своего рода. Пусть эти великаны (которые их так хорошо кормят!) впрыскивают им сколько угодно этой жидкости, хотят — в вены, хотят — в живот! Это им ровно ничего, кроме удовольствия, не доставляет!

Ру повторил свою попытку. Он впрыснул тем же животным (и многим другим) повышенную дозу отфильтрованного бульона. Но нет, ничего не выходило; это был не яд...

Да, для всякого человека со здравым смыслом этот фильтрованный бульон, простоявший в термостате четверо суток, был не яд. Но Ру был не только человек со здравым смыслом. На него внезапно снизошло великое пастеровское вдохновение, и он овладел изумительной способностью Пастера видеть истину там, где все другие люди ее отрицали.

– А я говорю, что это яд! — воскликнул он, обращаясь к самому себе, обращаясь к пыльным, загроможденным посудою полкам в своей лаборатории и к морским свинкам, ехидно подсмеивавшимся над его тщетными попытками их убить. — В этом бульоне, в котором расплодились дифтерийные палочки, не может не быть яда, иначе совершенно невозможно объяснить, почему погибли первые кролики!

И затем Ру почти утопил в этом ядовитом бульоне морскую свинку. Несколько недель подряд он вводил ей в вены все большую и большую дозу яда, пока не дошел до фантастической дозы в тридцать пять кубических сантиметров. Сам Пастер не решился бы на такой сумасшедший эксперимент. Это было все равно, что влить в вены человеку средних размеров целое ведро жидкости; если бы даже эта свинка погибла, это ровно ничего не

доказывало бы.

Но именно таким путем Ру пришел к своему бессмертному открытию. В продолжение первых суток свинка или кролик прекрасно переносили этот морской прилив безмикробного бульона, но по истечении сорока восьми часов их шерстка начала подниматься дыбом и дыхание делалось слегка прерывистым. Через пять дней они погибали при тех же симптомах, что и их собратья, получившие дозу живых микробов. Так Ру открыл яд дифтерии.

Сам по себе этот опыт с гигантской дозой слабоядовитого бульона мог вызвать только улыбку у охотников за микробами. Ведь это же был почти скандальный результат. Если большая колба дифтерийных бацилл давала такое ничтожное количество яда, что требовалось почти полколбы для убийства небольшой морской свинки, то как же одна капля бацилл в глотке ребенка могла его убивать? Это казалось абсолютной нелепостью.

Но Ру напал на верный след. Через два месяца он открыл причину слабости своего яда: он просто-напросто недостаточно долго выдерживал микробов в термостате; они не успевали за это время развить свою ядовитую деятельность. Вместо четырех дней он стал выращивать микробов в бульоне при температуре тела сорок два дня, и после того, как он пропускал этот бульон через фильтр, самые ничтожные дозы его производили ужасное действие на животных: почти нельзя было найти такую маленькую дозу, которая не вызывала бы тяжелого заболевания у морской свинки. С ликующим видом он наблюдал, как одна капля этого яда уничтожала кролика, расправлялась с овцой и валила с ног большую собаку. Он играл, он забавлялся со своей роковой жидкостью, он высушивал ее, он пытался определить химический состав (но безуспешно!), он приготовлял ее в сильно концентрированном виде, взвешивал и делал сложные вычисления.

Одна унция этого страшного яда могла бы убить шестьсот тысяч морских свинок или семьдесят пять тысяч крупных собак. И тела этих морских свинок, получивших одну шестисоттысячную часть унции чистого токсина, их пораженные ткани выглядели совершенно так же, как ткани детей, погибших от дифтерии...

Так Ру осуществил пророчество Лёфлера: он открыл жидкого посланца смерти, отделяющегося от крошечных телец дифтерийных бацилл. Но на этом он и застрял. Он объяснил, каким образом дифтерийные зародыши убивают детей, но не нашел способа, как приостановить их убийственные похождения. Его исследования не дали окончательного ответа на письмо матери и вылились только в скромные указания докторам, как

исследовать слизь из зева больного ребенка и применять те или иные полезные полоскания. Он не обладал ни чудовищной настойчивостью Пастера, ни богатством его изумительного ума.

III

В это время в Берлине работал другой Эмиль — Эмиль Август Беринг. Он работал в лаборатории Коха, в ветхом здании, носившем название «треугольника» и помещавшемся на Шуманштрассе. Здесь вершились великие дела. Во главе учреждения стоял сам Кох, и теперь уже не просто доктор Кох из Вольштейна, а герр профессор Роберт Кох, известный тайный советник. Старая сельская шляпа по-прежнему красовалась на его голове, и он все так же внимательно смотрел из-под золотых очков, оставаясь молчаливым и малоразговорчивым. Он пользовался большим почетом и уважением и, вопреки своему внутреннему убеждению, старался думать, что открыл способ лечения туберкулеза. Его начальство (у ученых бывает иногда полное основание проклинать начальство, даже самое благосклонное!) на него отчаянно напирало — так, по крайней мере, говорят ветераны, охотники за микробами, которые там были и помнят эти славные дни.

– Мы осыпали тебя орденами, микроскопами и морскими свинками; воспользуйся же этими преимуществами и дай нам какое-нибудь чудодейственное лечение во славу отечества, как сделал это Пастер для Франции.

Может ли человек спокойно заниматься своим делом, когда правительства ссорятся между собой из-за первого места на земле, а матери громко взывают о помощи? Можно ли упрекать Коха в том, что он не выдержал характера и сам создал трагедию своей жизни, объявив миру о злосчастном туберкулине? Но в то же время он не переставал руководить своими юными помощниками в их прекрасных работах, и одним из этих помощников был Эмиль Август Беринг.

Ему было в то время около тридцати лет; он был военным врачом и носил небольшую бородку, более аккуратную и менее выразительную, чем растрепанная борода Коха. Но, несмотря на такую прозаическую бородку, голова его была полна всяких поэтических фантазий. Он сравнивал величие открытий учителя с розовой вершиной своей любимой снеговой горы в Швейцарии, а бурное течение человеческой пневмонии[43] — с низвергающимся горным потоком. В своей научной работе он был одержим двумя навязчивыми идеями: первая — что кровь есть самый

таинственный и чудесный из соков, циркулирующих в живом организме, а вторая (не совсем новая) заключалась в том, что должны существовать какие-то особые химические вещества, способные убивать микробов внутри людей и животных, не причиняя этим последним никакого вреда.

«Я должен во что бы то ни стало найти способ лечения дифтерии!» сказал он себе и тотчас же заразил целые стада морских свинок сильной культурой дифтерийных палочек. По мере того как болезнь в них развивалась, он пробовал их лечить разными химическими соединениями. Он применял дорогие препараты солей золота, он впрыскивал им нафтиламин, он испробовал более тридцати простых и сложных химических веществ. Он простодушно верил, что если эти вещества убивают микробов в стеклянной пробирке, не повреждая самой пробирки, то они так же будут уничтожать дифтерийных бацилл в организме морской свинки, не причиняя ей никакого вреда. Но, увы, уже по одному виду его лаборатории, напоминавшей картину настоящей скотобойни, можно было судить о том, что не было большой разницы в действии между смертоносными бациллами и его не менее убийственным лечением. Но, как и подобает поэтическим натурам, Беринг отнюдь не проявлял должного почтения к фактам; целые гекатомбы[44] трупов не могли разубедить его в том, что должно существовать какое-то чудесное средство, излечивающее дифтерию.

На его счастье, от всех его смертоубийственных опытов осталось несколько морских свинок, выздоровевших от дифтерии, несмотря даже на его лечение.

«Иммунизированы ли они теперь к дифтерии?» — задал он себе вопрос.

Он впрыснул им колоссальную дозу дифтерийных бацилл; они перенесли ее идеально: они были иммунизированы.

Тогда Беринг бросил опыты с химическими веществами и всецело отдался другой навязчивой идее, заключавшейся в том, что кровь есть самый поразительный из соков, циркулирующих в организме. Он преклонялся перед кровью; его воображение приписывало ей неслыханные достоинства и чудесные свойства. Он набрал шприцем крови из сонных артерий выздоровевших свинок и оставил пробирки с кровью стоять до тех пор, пока прозрачная соломенно-желтая сыворотка не собралась над густою красною частью крови. Он осторожно набрал пипеткой немного этой сыворотки и смешал ее с активной культурой дифтерийных бацилл.

«В крови этих животных, несомненно, есть что-то особенное, делающее их иммунными к дифтерии; эта сыворотка обязательно

должна убивать дифтерийных микробов».

Он ожидал увидеть под микроскопом, как бациллы в этой сыворотке быстро съеживаются и погибают, но, к своему удивлению, увидел совершенно обратную картину: они в ней «пышно росли и размножались», что он и отметил с большим сожалением в своей записной книжке.

«Да, но ведь француз Ру доказал, что вовсе не самая бацилла, а вырабатываемый ею яд убивает детей и животных.

Нужно проверить, иммунизированы ли эти выздоровевшие свинки также и к яду».

Он отфильтровал ядовитый бульон от микробов и впрыснул его в больших дозах морским свинкам, переболевшим дифтерией. Да, они были абсолютно иммунны. Дифтерийный яд не причинил им никакого вреда, так же как и дифтерийная бацилла.

«Значит, у них в крови есть какое-то противоядие, защищающее их от дифтерии».

Он снова набрал у них кровяной сыворотки и, смешав ее с ядовитым бульоном, впрыснул эту смесь здоровым неиммунизированным свинкам. Свинки не погибли!

– Поистине прав был Гёте, сказавший, что кровь есть чудеснейший из живых соков! — в восторге закричал Беринг.

Затем на глазах у Коха и всех сотрудников лаборатории, с затаенным дыханием следивших за исходом его работы, Беринг проделал свой знаменитый контрольный опыт. Он смешал дифтерийный яд с сывороткой здоровой не иммунизированной свинки, и оказалось, что эта сыворотка ничуть не ослабляет убийственного действия яда: на третий день после впрыскивания этой смеси здоровым морским свинкам они уже почти окоченели. Когда он положил их на спину и ткнул пальцем, они даже не шевельнулись. Через несколько часов у них началась предсмертная икота, и все было кончено.

– Итак, только сыворотка иммунизированных животных. — животных, которые болели дифтерией и выздоровели, — только такая сыворотка убивает дифтерийный яд! — воскликнул Беринг. — Может быть, мне удастся как-нибудь иммунизировать крупных животных и получить из них большие запасы этой целебной сыворотки. Тогда я смогу применить ее и к детям, больным дифтерией. То, что спасает морских свинок, должно оказывать действие и на детей.

Теперь уж ничто не могло обескуражить Беринга. Как победоносный генерал, окрыленный первой кровавой победой, он стал впрыскивать дифтерийных микробов и их яд кроликам, овцам и собакам. Он пытался превратить их в живые фабрики целебной сыворотки, убивающей токсин дифтерии. Он назвал эту

сыворотку антитоксином. Путем целого ряда ошибок, бесцельных убийств и увечий, являвшихся неизменной прелюдией всех его побед, он добился, наконец, успеха. Получив несколько мощно иммунизированных овец, он добыл из них большое количество кровяной сыворотки.

Он впрыснул небольшие дозы овечьей сыворотки морским свинкам, а на другой день ввел им под кожу ядовитых дифтерийных бацилл. Результат получился блестящий: свинки продолжали по-прежнему весело бегать в своих клетках, не проявляя никаких признаков болезни, между тем как их товарищи (не получившие защитной дозы сыворотки) погибли через несколько дней. Как приятно было видеть смерть этих несчастных беззащитных зверьков, эту смерть, которая так блестяще доказывала благодетельное действие сыворотки на других свинок!

Одна только ложка дегтя была в меду его успеха: предохранительное действие сыворотки длилось недолго. В течение нескольких дней после впрыскивания сыворотки свинки прекрасно переносили колоссальные дозы яда, но спустя одну-две недели требовалось уже все меньше и меньше токсина, чтобы их убить.

«Нет, это непрактично, — думал Беринг, пощипывая свою аккуратную бородку. — Нельзя же каждую неделю объезжать всю Германию и впрыскивать детям овечью сыворотку! Но я знаю, что эта сыворотка абсолютно безвредна, знаю, что она убивает яд... Может быть, ее можно применить и с лечебной целью?»

Он снова впрыснул смертельную дозу бацилл большой партии свинок. На второй день они сделались вялыми; на третий день у них появилось стесненное дыхание, и вскоре все они уже лежали неподвижно, охваченные грозной роковой сонливостью. Тогда Беринг половине из этих умирающих животных впрыснул в брюшную полость сильную дозу овечьего антитоксина. Поразительно! Почти у каждого из них дыхание вскоре стало гораздо свободнее. Когда он положил их на спину, они живо вскочили на ноги. На четвертый день они были уже совершенно здоровы, между тем как их товарищи, мертвые и окоченевшие, были унесены мальчишкой из лаборатории.

В конце 1891 года клиника Бергмана на Брикштрассе, в Берлине, была переполнена детьми, погибавшими от дифтерии. В рождественскую ночь игла первого шприца с антитоксином вошла в нежную кожу громко плакавшего и брыкавшегося ребенка.

Результаты получились изумительные! Дети почти перестали умирать. Сын одного известного берлинского врача выздоровел чуть ли не через несколько минут после того, как сыворотка была

введена в его кровь, и весь Берлин заговорил об этом случае. Все крупные немецкие лаборатории приступили к изготовлению овечьей сыворотки. В течение трех лет двести тысяч детей подверглись этому лечению, и Биггс, представитель американского здравоохранения, находившийся тогда в Европе, телеграфировал в Нью-Йорк доктору Парку:

«Дифтерийный антитоксин имеет колоссальный успех. Приступите к выработке».

IV

Но, с другой стороны, немало было жалоб, нареканий и скептицизма, — и это было вполне естественно, потому что сыворотка, по существу, не была абсолютно верным средством, излечивавшим всех детей без исключения. Некоторые доктора справедливо указывали на то, что подкожная прививка болезни морской свинке и ужасный процесс, происходящий в глотке ребенка, это не совсем одно и то же. Тысячи детей получили дифтерийную сыворотку, но часть из них (правда, не такая большая, как раньше) все же погибла. Врачи стали сомневаться. Надежды многих родителей оказались разбитыми.

Тогда на сцену снова выступил Эмиль Ру. Он открыл простой и блестящий способ иммунизации лошадей; они никогда при этом не погибали, у них не получалось ужасных нарывов, и, что было приятнее всего, они давали целые галлоны драгоценной, сильно действующей сыворотки; самые ничтожные ее дозы разрушали огромные дозы ядовитого токсина.

В то время в Париже свирепствовала особенно злостная эпидемия дифтерии. В детской больнице пятьдесят детей из ста (так по крайней мере говорят статистики) уносились с посиневшими личиками в покойницкую. В госпитале Труссо погибало еще больше: чуть ли не шестьдесят на сто...

1 февраля 1894 года Ру явился в дифтерийное отделение детской больницы, неся с собой большие бутыли соломенно-желтой чудодейственной сыворотки.

В его кабинете на улице Дюто сидел маленький парализованный человек с блестящими глазами, которые порою заставляли его близких забывать о витавшей над ним смерти; ему хотелось знать перед смертью, как удалось одному из его славных ребят расправиться с новым страшным бичом человечества.

Пастер ждал от Ру известий... По всему Парижу тысячи убитых горем отцов и матерей молились о том, чтобы Ру не опоздал, — они так много слышали о чудесном лечении доктора

Беринга.

Ру стал готовить свои шприцы и флаконы с той же холодной и спокойной уверенностью, которая так поражала фермеров много лет тому назад, в великие дни сибиреязвенных опытов в Пуйи-ле-Фор. Его помощники, Мартэн и Шелю, зажгли спиртовые лампочки и ждали, стараясь предугадать каждое его приказание.

Ру посмотрел на упавших духом врачей больницы, на окружавшие его свинцово-синие личики и маленькие ручки, судорожно цеплявшиеся за край одеяла.

Он посмотрел на свои шприцы: действительно ли эта сыворотка спасает от смерти?

«Да!» — отвечал Эмиль Ру, человек с сердцем.

«Нет, я еще не знаю; нужно сделать опыт», — возразил Ру, холодный искатель истины.

«Но для того чтобы сделать опыт, нужно отказать в сыворотке по крайней мере половине из этих детей. Надеюсь, что ты этого не сделаешь!» воскликнул Ру-человек, и голоса всех убитых отчаянием родителей присоединились к этому мнению.

«Да, это тяжелый вопрос, — отвечал Ру-исследователь, — но из того, что сыворотка излечивает кроликов, еще не следует, что она помогает детям. А это нужно знать наверное... Нужно точно выяснить истину... Только сравнением детской смертности при применении сыворотки и без нее можно что-нибудь выяснить».

«Но если ты убедишься, что сыворотка действует, если окажется, что она действительно излечивает детей, подумай о той ответственности, которую ты берешь на себя за судьбу и смерть тех детей, которые не получат сыворотки».

Это был самый ужасный довод. Только один еще аргумент мог противопоставить ему Ру-исследователь, он мог ответить Ру-человеку:

«Если мы не выясним истины на опыте с этими детьми, то люди успокоятся на мысли, что у них есть верное средство от дифтерии, охотники за микробами прекратят свои искания, и в будущем погибнут сотни тысяч детей, которые могли бы быть спасены, если бы холодное научное исследование продолжалось».

Таков должен был быть окончательный и правдивый ответ человека науки человеку чувства. Но этот ответ не последовал, и можно ли упрекнуть человечного, милосердного Ру за то, что он свернул с тернистого пути, ведущего к истине? Он приступил к впрыскиваниям, и каждый из трехсот с лишним ребят, поступавших в больницу в течение последующих пяти месяцев, получал хорошую дозу дифтерийного антитоксина. Опыт дал весьма обнадеживающие результаты, и в это лето Ру имел уже основания объявить на конгрессе выдающихся медиков и ученых

всего мира:

– Общее состояние детей после введения сыворотки быстро улучшается. В дифтерийных палатах почти не видно теперь бледных и посиневших лиц. Дети ведут себя живо и весело.

Он рассказал Будапештскому конгрессу о том, как под влиянием сыворотки горло детей быстро очищается от грязноватых серых пленок, являющихся очагами размножения бацилл и местом, где они вырабатывают свой ужасный яд. Температура больных резко падает (будто прохладный ветерок пронесся по раскаленным мостовым города)!

Конгресс приветствовал его бурной овацией. Все стоя аплодировали.

И все же... все же двадцать пять детей из ста погибали, несмотря на чудодейственную сыворотку.

Но не забудьте, что это было восторженное время; и Ру и Будапештский конгресс собрались не столько для служения истине, сколько для того, чтобы поговорить и поспорить о спасении жизней. Они не придавали большого значения цифрам; они мало обращали внимания на докучливых критиков, выступавших со сравнительными цифрами и диаграммами; они были возбуждены и очарованы сообщением Ру о том, что сыворотка столь быстро и чудесно понижает температуру. И под аплодисменты всего зала Ру ответил этим критикам:

– Что из того, что умирают двадцать пять больных из ста? Вспомните, что несколько лет тому назад умирало пятьдесят из ста!

И доктора с Будапештского конгресса разнесли весть о чудесной сыворотке во все уголки мира, и через несколько лет лечение дифтерии антитоксином стало уж общим правилом. И теперь вряд ли найдется один врач из тысячи, который не поручился бы головой, что антитоксин — прекрасное средство. И они безусловно правы, ибо нужно действительно признать, что если антитоксин применяется в первый день заболевания, то почти все дети, за очень малыми исключениями, выздоравливают; если же бывает промедление, то большой процент детей погибает. И в свете того, что мы в настоящее время знаем, нужно считать преступным со стороны врача, если он не пользуется антитоксином при лечении дифтерийного ребенка. Я сам, не задумываясь, пригласил бы врача для впрыскивания его своим детям. Если его действие еще не вполне выяснено, то теперь уже поздно этим заниматься, ибо, поскольку весь мир верит в антитоксин, вряд ли найдется такой храбрый и бессердечный человек, который отважился бы на опыт, требуемый наукой.

Но если даже предположить, что антитоксин не вполне

совершенное лечение, то мы знаем теперь, что опыты Ру и Беринга все же не пропали даром. Эти сведения еще слишком свежи, еще слишком газетного характера, чтобы включать их в наше повествование, но теперь уже в Нью-Йорке, под высоким руководством доктора Парка, а также по всей Америке и Германии применяется остроумный и безопасный способ иммунизации, имеющий целью превратить всех школьников в живые фабрики антитоксина. Им вводятся под кожу микроскопические дозы этого страшного яда, так чудесно видоизмененного, что он безвреден даже для недельного младенца.

Остается только надеяться, что если отцы и матери убедятся в необходимости для своих детей подвергнуться этому маленькому и безопасному уколу, дифтерия перестанет быть таким свирепым убийцей, каким она была в продолжение многих веков.

И за это люди будут вечно вспоминать с благодарностью о первых, не вполне еще совершенных исследованиях Лёфлера, Ру и Беринга.

Глава девятая
Давид Брюс. По следам мухи цеце

I

– Молодой человек! — Сердитое лицо директора британского военно-медицинского управления густо покраснело и надулось... — Молодой человек! Я пошлю вас в Индию, я пошлю вас в Занзибар, я пошлю вас в Тимбукту!.. Я пошлю вас всюду, куда только мне вздумается!.. (Высокопочтенный джентльмен кричал уже не своим голосом, и лицо его стало положительно багровым.) Но черт меня побери, если я позволю вам ехать в Наталь... Молчать! Не возражать!

Что оставалось делать Давиду Брюсу? Только поклониться и быстро ретироваться из кабинета его светлости? Он строил планы, он подавал тысячи прошений, он использовал все свои связи и, наконец, дерзнул даже подвергнуться гневу самого «Юпитера»; и все это только для того, чтобы поехать в Южную Африку охотиться за микробами. Это было в начале 1889 года. Теобальд Смит в Америке только что произвел целую революцию в охоте за микробами, доказав, что клещ может переносить техасскую лихорадку с одного животного на другое. И вот Давид Брюс, человек, одержимый страстью к приключениям, решил пойти по пути, указанному Смитом. Африка была наводнена таинственными ядами, которые делали жизнь на континенте положительно адом; оливково-зеленые заросли мимоз гудели и жужжали сотнями видов различных мух, комаров, клещей и муравьев. Что за дивное поле для всевозможных открытий и исследований, для веселой прогулки с микроскопом, для свободной и привольной охоты за микробами!

В натуре Давида Брюса была одна характерная черта: он всегда стремился делать то, что больше всего не нравилось его начальству и родственникам. Тотчас же по окончании медицинской школы в Эдинбурге он поступил врачом в британскую армию, но вовсе не для того, чтобы сражаться или спасать человеческие жизни, и даже не для того, чтобы иметь возможность охотиться за микробами. Он поступил в армию исключительно потому, что задумал жениться. У них не было ни одного шиллинга — ни у Брюса, ни у его возлюбленной. Все родственники называли их романтическими идиотами и возмущались, что они не хотят подождать, пока Брюс обзаведется

приличной практикой.

Но они все-таки обвенчались, и Брюс поступил в армию на жалованье в тысячу долларов в год.

Нельзя сказать, чтобы он был образцовым солдатом; у него совершенно не было чувства дисциплины и, что еще хуже, не было такта. Будучи еще лейтенантом, он рассердился за что-то на своего полковника и чуть было не избил его. Если посмотреть на него сейчас, когда ему уже за семьдесят лет, посмотреть на его плечи грузчика, на его могучую грудь, спускающуюся колесом к огромному животу; если послушать, как он изрыгает проклятия сквозь свои гинденбурговские усы, которыми он очень гордится, можно поверить, что он способен был задать основательную трепку своему полковнику и посмеиваться над военным судом, который должен был за этим последовать... Он был послан в английский гарнизон на остров Мальта, в Средиземном море. Вместе с ним поехала и миссис Брюс; это был их медовый месяц... Здесь он опять-таки стал вести себя не по-солдатски. На острове свирепствовала таинственная болезнь, называвшаяся мальтийской лихорадкой. Эта болезнь вызывала ужасные стреляющие боли в ногах. Брюс сразу решил, что глупо сидеть сложа руки и утешать несчастных страдальцев бесцельными пилюлями; нужно во что бы то ни стало открыть причину мальтийской лихорадки!

Он немедленно приступил к делу. Где-то на заброшенном кладбище он устроил себе лабораторию (не имея абсолютно никакого понятия о лабораториях!) и проводил здесь целые дни и недели, изучая искусство приготовлять питательную среду из мясного бульона и агар-агара[45] и стараясь вырастить на этой среде зародыша мальтийской лихорадки. В своем невежестве он думал, что все это страшно просто. Его лицо и руки вечно были измазаны клейким агар-агаром; мундир был весь в пятнах; когда он пытался профильтровать это проклятое вещество, оно неожиданно застывало в плотный студень, и у него ничего не получалось. Он проводил недели над работой, которую современный лабораторный служитель мог бы сделать в несколько часов. Он злился и ругался нецензурными словами. В конце концов он звал миссис Брюс с теннисной площадки и просил ее ему помочь: женщина ведь лучше должна знать искусство стряпни! Из своего скромного жалованья он покупал обезьян по одному доллару семьдесят центов за штуку и пытался впрыскивать им кровь больных солдат, но обезьяны извивались у него в руках, кусались и царапались и вообще вели себя крайне неприлично.

– Не можешь ли подержать мне обезьяну? — кричал он тогда

своей жене.

Так постепенно она стала его правой рукой и ближайшим помощником и, как вы увидите ниже, оставалась им в течение тридцати с лишним лет, путешествуя с ним по самым опасным и зачумленным местам, деля с ним нужду и жестокие лишения, радуясь его замечательным, хотя и негромким, никому неведомым победам.

Трудно себе даже представить, какими беспомощными пачкунами они были в начале своей работы, однако после нескольких месяцев дружного и упорного труда эти новоиспеченные бактериологи открыли в конце концов микроба мальтийской лихорадки... но тут же, к своему величайшему огорчению, вынуждены были покинуть остров Мальта.

– Что, собственно, Брюс о себе воображает? — говорили старшие медицинские чиновники в гарнизоне. — Почему он не лечит больных солдат, а торчит где-то там, в своей дурацкой лаборатории?

И они объявили его идиотом и маньяком, никчемным морильщиком обезьян, пачкуном и неряхой.

И как раз в тот момент, когда он почти уже добрался до открытия (он сделал его двадцать лет спустя), что крошечная бацилла мальтийской лихорадки проникает в кровь британских «томми» из сосков коз, он был неожиданно переведен в Египет.

II

Отсюда он был командирован назад, в Англию, в военно-медицинскую школу в Нэтлей, в качестве преподавателя бактериологии, так как начальству стало известно, что он открыл зародыша важной болезни. Здесь у него произошла счастливая встреча с его сиятельством, высокопочтенным сэром Вальтером Хели-Хетчинсоном, наместником Наталя, Зулуленда и пр. и пр. Эти два искателя приключений стали вместе мечтать и строить великие планы. Его сиятельство не имел ни малейшего представления о микробах, но в качестве колониального администратора страстно мечтал видеть всю Африку под английским флагом. Брюсу не было абсолютно никакого дела до расширения имперских владений, но он знал, что Африка кишит микробами, переходящими от животных к животному и от человека к человеку через укусы мух и клещей. Ему страстно захотелось (так же, как и миссис Брюс) изучать таинственные болезни в далеких сказочных странах.

Тогда-то он и отправился на прием к грозному директору

военно-медицинского управления, и мы уже видели, какое ужасное фиаско он потерпел. Но даже сам директор не в состоянии упомнить всех непозволительных желаний своих многочисленных пешек и марионеток; директора предполагают, а интриги и тайные связи иногда располагают. И вот в 1894 году хирург-майор Давид Брюс вместе с миссис Брюс очутился в Натале, делая на волах по шестнадцати километров в день по направлению к Убомбо, в Зулуленде. Температура в тени их двойных палаток доходила до 106°[46], надоедливые мухи цеце сопровождали их целыми тучами и, налетая со скоростью курьерского поезда, жалили, как маленькие ехидны; до слуха доносилось страшное завывание гиен и рычание львов; целые ночи напролет они расчесывали свои искусанные клещами тела. Но они были членами «первой британской комиссии по борьбе с наганой в Зулуленде» и были счастливы...

Они были командированы для изучения болезни, носившей красивое туземное название «нагана». Эта таинственная болезнь превратила огромные пространства Южной Африки в бесплодную пустыню, недоступную для земледелия, опасную для охоты и убийственную для путешествия. «Нагана» на туземном языке означает «уныние и упадок духа». Болезнь поражала главным образом лошадей. Сначала у них начинала блестеть шкура и вылезала шерсть; они быстро худели, на животе у них появлялись водянистые наросты, и из носа текла слизь; глаза их постепенно застилались молочной пленкой, и наступала слепота; наконец они падали и погибали. Ни одна лошадь, пораженная наганой, никогда не поправлялась. То же самое было со скотом. Фермеры пытались освежить свои стада путем ввоза новых животных, но жирные, упитанные коровы, прибывавшие к ним в превосходном состоянии, неизменно гибли от наганы, как только добирались до своих краалей[47]. Жирные овцы, которых они отправляли на отдаленные бойни, прибывали туда облысевшими, обтянутыми кожей скелетами. Были в стране такие места, переход через которые был для скота гибельным. А что случалось иногда с охотниками за крупной дичью! Они въезжали со своими лошадьми и вьючными мулами в какие-нибудь невинного вида кусты! И вдруг животные, одно за другим, начинали падать, и только по счастливой случайности им удавалось иногда пешком добраться домой.

Итак, супруги Брюс прибыли в Убомбо. Это был поселок, расположенный на высоком холме, обращенный лицом к Индийскому океану, от которого его отделяла плоская равнина шириною в сто шестьдесят километров. Равнина эта была покрыта, темно-зелеными зарослями мимозы, перемежавшимися

с большими участками ярко-зеленой травы. Здесь, на холме, они устроили свою лабораторию, состоявшую из двух микроскопов, небольшого запаса стеклышек, нескольких шприцев и скальпелей и дюжины-другой стеклянных пробирок. Какой-нибудь язвительный студент-медик нашего времени при виде такой лаборатории фыркнул бы носом и назвал ее развлечением для детского сада. Здесь-то они и приступили к работе по изучению больных лошадей и скота, которых приводили к ним снизу, из равнины, ибо природой было так устроено, что животные могли совершенно спокойно жить на бесплодном холме, ничуть не рискуя заболеть наганой, но стоило только фермеру выгнать их вниз, на сочное пастбище плодородной равнины, как можно было биться об заклад, что все они обязательно погибнут, прежде чем успеют разжиреть на этом добром корму... Брюс выбривал шерсть на ушах у лошадей и делал на них небольшую надсечку, а миссис Брюс, стараясь избежать ударов лягающейся лошади, быстро набирала на стеклянную пластинку выступавшую из надреза капельку крови.

Было нестерпимо жарко. Пот, ливший с них, затуманивал линзу микроскопа. Они смеялись над судорогами, сводившими их шеи от долгого сгибания, и весело шутили над своими покрасневшими веками; они давали забавные прозвища больным животным и учились объясняться на зулусском языке. Для них перестали существовать все главные директора и высшие офицеры в мире, и Брюс впервые почувствовал себя свободным исследователем.

С первых же дней они сделали важный шаг вперед. В крови одной из погибавших от наганы лошадей Брюс вдруг заметил среди желтоватых, громоздившихся кучками красных кровяных шариков какое-то странное движение. Он осторожно повел свое стеклышко вдоль поля зрения микроскопа, пока не дошел до небольшого открытого пространства среди скоплений кровяных клеток.

И вдруг ему стала ясна причина поднявшегося волнения. Он увидел оригинального маленького зверька (несколько больше обыкновенного микроба), у которого задний конец был тупой, а впереди торчал длинный извивающийся хлыст, которым он как бы производил разведку впереди себя; по всей длине его крошечного тельца тянулся нежный, прозрачный плавник... А вот и другой такой же зверек выплыл на открытое пространство между кровяными шариками. Что за необыкновенные создания! Они не метались бессмысленно взад и вперед подобно другим микробам, а действовали разумно и уверенно, как маленькие мудрые драконы. Сначала они быстро-быстро переходили от

одного кровяного шарика к другому; они тормошили их, расталкивали, катали впереди себя и всячески старались пробраться между ними; затем, отскочив назад, они с размаху бросались вперед и зарывались в массу кровяных шариков, тянувшихся по краю открытого пространства.

– Это трипанозомы! — воскликнул Брюс и поспешил показать находку своей жене. В каждом животном, заболевшем наганой, они находили этих удивительных зверьков; они находили их в крови и в слизи, вытекавшей из распухших век животного, и в странном желтоватом студне, в который постепенно превращался его подкожный жир. Но ни в одной здоровой лошади, корове или собаке они никогда их не находили. По мере того как болезнь развивалась, в крови животного оказывалось все больше этих ядовитых змеек, а к моменту смерти кровь до того кишела извивающимися клубками этих микробов, что казалось, будто она из них одних и состоит. Это было ужасно!

Но каким же образом эти трипанозомы переходят от больного животного к здоровому?

«Здесь у нас, на холме, здоровые животные помещаются в одних стойлах с больными, и никогда еще ни одно здоровое животное не заразилось. Вообще на холме не было случая, чтобы лошадь или корова заболели наганой! — размышлял Брюс. — В чем же тут дело? Как это явление объяснить?»

Он стал обдумывать новые интересные опыты для выяснения этого вопроса, как вдруг длинная рука начальства, — может быть, это была рука того же милого главного директора, — снова его нащупала; хирург-майор Давид Брюс должен был отправиться в Питермарицбург на борьбу со вспыхнувшей там тифозной эпидемией.

III

Они пробыли в Убомбо всего пять недель — и вот, бросив начатую работу, отправились через джунгли назад, в Питермарицбург, делая на волах по шестнадцати километров в день. По прибытии туда Брюс занялся лечением тифозных солдат, но между делом умудрялся находить свободные минуты, чтобы выяснить что-нибудь о причинах тифозной горячки. За неимением постоянной лаборатории он производил свои исследования в трупных покоях. Кончилось дело тем, что он сам заболел тифом, чуть было не умер и, прежде чем окончательно поправиться, получил назначение в разбойничью экспедицию, имевшую целью «обеспечить» для английской королевы

несколько тысяч квадратных миль новой территории. Его связь с Хели-Хетчинсоном была окончательно потеряна, и вместе с нею, казалось, были потеряны всякие шансы вернуться когда-либо к работе над наганой. Когда экспедиция углубилась в джунгли на сто миль, все лошади и мулы этой маленькой добровольческой армии пали, и ее участникам не оставалось ничего другого, как пешком пробираться домой. Немногие из них достигли цели, и Давид Брюс был одним из самых крепких среди этих высохших скелетов.

Почти целый год был зря потерян. Но вот неожиданно связь с Хели-Хетчинсоном восстановилась. В сентябре 1895 года Брюс вместе с женой вернулся в Убомбо и занялся окончательным разрешением вопроса о том, как нагана переходит от больного животного к здоровому.

Брюс относился с большим вниманием к народным приметам и поверьям: он всегда видел в них известную долю истины. Но, несмотря на все свое уважение к ним, он никогда не упускал случая их проверить.

– Распространителем наганы является муха цеце, — говорили старожилы-европейцы, — она кусает домашних животных и прививает им какой-то яд.

– Нагана распространяется крупной дичью, — говорили мудрые зулусские вожди и знахари. — Буйволы и водяные козлы загрязняют своими испражнениями траву и водоемы, а отсюда уже заражаются домашние животные.

– Но почему же наши лошади всегда заражаются в тех местностях, где водятся мухи, и почему нагана называется «мушиной болезнью»? — спрашивали европейцы.

– Можно вполне безопасно переправлять животных через мушиные местности, если не давать им ни есть, ни пить! — отвечали зулусы.

Брюс внимательно прислушивался к этому спору и в конце концов решил проверить обе теории. Он взял несколько крепких, здоровых лошадей и обвязал им морды толстыми парусиновыми мешками, чтобы они не могли ни пить, ни есть; затем в знойный полдень он повел их вниз с холма в густые заросли мимоз и продержал их здесь несколько часов. Следя все время за тем, чтобы они не сбросили своих мешков, он видел, как тучи прелестных коричневых и золотистых цеце жадно набрасывались на брыкавшихся лошадей и, посидев на них не больше полминуты, превращались в блестящие раздутые кровяные шары.

– Казалось, весь мир состоит из одних только мух цеце. От этой картины можно было положительно рехнуться! — рассказывал мне Брюс лет тридцать спустя.

День за днем неизменная процессия, состоявшая из Брюса, двух-трех зулусов и экспериментальных лошадей, спускалась с холма в зеленые кусты, а вечером, когда солнце скрывалось за Убомбо, Брюс вместе со своим блуждающим экспериментом, обливаясь потом и тяжело дыша, взбирался назад, на холм.

И вот приблизительно через пятнадцать дней, к большой радости Брюса и его жены, одна из лошадей, служивших рестораном для мух, сделалась вдруг вялой и повесила голову. И в крови этой лошади тотчас же появился авангард микроскопической армии крошечных дьяволов, которые так ловко умеют расправляться с красными кровяными шариками.

Та же участь постигла и других лошадей, проводивших дневные часы в зарослях мимоз, не съев там ни одного стебелька травы и не выпив ни одного глотка воды; все они, одна за другой, погибли от наганы.

– Все это, конечно, хорошо, — сказал Брюс, — но это еще не доказывает, каким именно путем они заражаются... Эти лошади действительно ничего не ели и не пили, но ведь они могли впитать в себя этих трипанозом из воздуха, таким же путем, каким, по мнению выдающихся медицинских авторитетов, передается малярия от человека к человеку. Хотя я лично считаю это вздором...

Но для Брюса ничто не было вздором, пока эта вздорность не была доказана экспериментом.

– Я придумал чудесный способ, как это проверить! — воскликнул он. Вместо того чтобы брать лошадей вниз, я возьму мух наверх!

Он купил еще несколько лошадей, устроил их в безопасном месте на холме, на четыреста метров выше гибельной равнины, и снова спустился с холма, взяв с собой для приманки одну лошадь. Он отправился на охоту за мухами!

Цеце быстро усеяли тело лошади. Брюс с помощью сопровождающих его зулусов наловил их несколько сот штук и поместил в клетку, сделанную из тонкой кисеи. Вернувшись на холм, он приложил эту клетку к крупу здоровой лошади. Через маленькое стеклышко, остроумно вделанное в одну из стенок клетки, он мог видеть, как его прожорливые пленники сосали свою жертву, просовывая острые хоботки сквозь кисею. И менее чем через месяц все эти лошади, которые не ели, не пили и даже не дышали воздухом равнины, — все они погибли от наганы.

Какие только опыты не проделывали Брюс и его жена! Они вскрывали мертвых лошадей, они пытались лечить больных животных впрыскиванием мышьяка... Чтобы выяснить, как долго муха цеце может носить на своем хоботке трипанозому, они

прикладывали сначала клетки с мухами к больным собакам и затем через определенные промежутки времени (в несколько часов или дней) переносили эти клетки на здоровых. Они подносили умиравшим телятам целые ведра горячего кофе и из чувства милосердия пристреливали несчастных собак, превратившихся от наганы в мешки с костями. Миссис Брюс кипятила шелковые нити и, погружая их сначала в кровь, кишевшую трипанозомами, вводила затем под кожу здоровым собакам, чтобы выяснить, как долго эта кровь может оставаться смертельной.

Итак, не было уже никакого сомнения в том, что именно муха цеце переносит нагану. Но тут Брюс задал себе вопрос:

– Откуда же эти цеце, живущие на равнине, берут трипанозом, которыми они заражают наших коров и лошадей? Ведь в тех местностях, где водятся мухи, иногда по нескольку месяцев не бывает скота, зараженного наганой. Ясно, что они получают трипанозом от диких животных!

Мысль самому заняться проверкой этой гипотезы пришлась ему очень по вкусу. Тут уж работа была поинтересней, чем сидеть с утра до вечера за микроскопом.

Он надел патронташ и привел в порядок свои ружья. Забравшись глубоко в джунгли, он застрелил несколько зебр и водяных козлов. Он вскрыл убитых животных и, набрав из их сердец несколько больших шприцев крови, вернулся на холм. Долго и тщательно он искал в этой крови трипанозом, но не нашел ни одной.

«Вероятно, они находятся здесь в зародышевом состоянии и настолько малы, что их нельзя рассмотреть», — подумал он.

Для проверки этой гипотезы он впрыснул кровь от различных животных нескольким здоровым собакам и в конце концов доказал, что микробы наганы действительно могут скрываться в крупной дичи, от которой муха цеце переносит их на домашних животных.

Так Давид Брюс сделал первый шаг к открытию страшных тайн Африки.

IV

Хели-Хетчинсон вскоре убедился, что он не ошибся в Давиде Брюсе.

– Остерегайтесь мухи цеце, — сказал он своим фермерам, — убивайте муху цеце, расчищайте заросли, в которых она находится, изгоняйте и уничтожайте антилопу, из которой она

высасывает трипанозом.

В это время началась англо-бурская война. Супруги Брюс очутились в осажденном Ледисмите вместе с девятью тысячами англичан. В гарнизоне было тридцать военных врачей, но среди них не было ни одного хирурга. С каждым разрывом свистящей гранаты, выпущенной из бурского «длинного Тома», число раненых прибавлялось. В лазаретах слышались крики и стоны, и стояло ужасное зловоние от искалеченных ног, требовавших немедленной ампутации.

– Вы понимаете! Ни один из врачей не умел держать в руках нож! Я сам был только лабораторной крысой, — рассказывал мне Брюс много лет спустя. Но к этому времени я успел уже перерезать достаточное количество собак, морских свинок и обезьян... Отчего же мне было не взяться за солдат? Был там один парень с раздробленным коленом. Пока его хлороформировали, я сел в соседней комнате и прочитал в хирургии Трива, как надо удалять коленный сустав. Потом пошел и сделал... И спас ему ногу.

После этого Брюса сделали старшим хирургом, и до самого конца осады он оперировал, воевал и умирал с голоду вместе с другими.

Когда он рассказывал мне эту историю в 1924 году в госпитале в Торонто, где этот разбитый бронхитом гигант лежал, окруженный подушками, его сверкающие глаза мало гармонировали со сморщенной кожей цвета старого пергамента, и видно было, что он гордится своей скороспелой хирургией и постоянной войной с начальством не меньше, чем своими замечательными открытиями. Задыхаясь от мокроты, переполнявшей его старые простуженные бронхи, он хрипло говорил:

– Эти твердолобые рутинеры... Я всю жизнь с ними боролся... пока, наконец, не стал слишком сильным для них!

V

И вот, через два года после Ледисмита, когда он стал, наконец, «слишком сильным для них», они сами пришли просить его заняться охотой за микробами.

В Центральной Африке, у самого экватора, на берегах озера Виктория Нианца, царила смерть. Она расползалась, делала скачки, захватывала все новые и новые поселения. Эта смерть была в общем довольно милосердной (хотя и очень медленной), потому что она почти не причиняла страданий. Короткий приступ

лихорадки быстро сменялся вялостью и апатией, которую странно было видеть в туземцах приозерной области. Затем это летаргическое состояние переходило в непобедимую сонливость, так что у негров иногда рот оставался открытым во время еды. И, наконец, эта дремота переходила в крепкий непробудный сон (от которого они уже не просыпались), и при этом во всем теле наступало такое сильное окоченение, которое почти граничило с холодом могилы. Такова была эта африканская сонная болезнь. В продолжение двух-трех лет она убила несколько сот тысяч черного населения Уганды; много европейцев-миссионеров она отправила на свидание с их богом и немало колониальных чиновников к месту их последнего успокоения. Она превратила самую плодородную почву в мире в пустынное убежище для жирафов и гиен. Британское министерство колоний забеспокоилось; держатели акций стали опасаться за свои барыши; туземцы — те, что еще оставались в живых, бросали свои жалкие тростниковые хижины и убегали в глубь страны... А доктора и ученые?

Доктора и ученые так же мало знали о том, что такое сонная болезнь, как самый наичернейший из торговцев бананами. Они совершенно не могли объяснить, каким путем эта болезнь переходит от взрослого негра к шести черным ребятишкам его соседа. Королевское общество прислало специальную комиссию, состоявшую из трех более или менее видных ученых. Комиссия с важным видом прибыла в Уганду — и сразу же растерялась. Она делала массу ненужных исследований, ее члены стали между собою спорить и в конце концов окончательно запутались. Один из них доказывал, что болезнь вызывается стрептококком (микробом, встречающимся при ангине), другой с ним не соглашался и уверял, что он нашел в крови больного негра длинного червяка, который и является причиной болезни. Третий член комиссии был настолько возмущен невежеством и спорами своих коллег, что совершенно их покинул и предпочел заняться выгодной спекуляцией каучуком.

Эпидемия из отдельных вспышек разрослась в пожар, который ярким заревом горел на темном небе английского могущества в Африке. Тогда Королевское общество командировало туда Давида Брюса, снабдив его на этот раз достаточным количеством денег и хороших микроскопов и назначив ему в помощники доктора Набарро и сержанта Гиббонса, который умел делать решительно все, начиная с постройки дорог и кончая отыскиванием трипанозомы среди миллионов красных кровяных шариков. В эту новую комиссию входила также миссис Брюс, носившая звание главного

ассистента и аккуратно получавшая от Брюса причитавшееся ей жалованье. По дороге комиссия Брюса встретилась с Кастеллани, членом старой комиссии, возвращавшимся домой.

Он брюзжал и ругался.

– Сонная болезнь вызывается стрептококком: я нашел этого микроба в спинном мозгу у многих пациентов, — сказал Кастеллани. Но у Брюса было какое-то тайное чутье, подсказывавшее ему, что это не так.

– Я уверен, что с сонной болезнью ничего нельзя поделать, — продолжал Кастеллани. — Да!.. Потом — я еще вспомнил — я нашел у нескольких пациентов в спинномозговой жидкости трипанозому. Она замечательно похожа на ту, которую вы открыли при нагане.

– Что? — закричал Брюс. — Вы видели трипанозому и не стали ее преследовать? Ну что же вы за человек после этого! — И Брюс даже сплюнул от негодования.

Без долгих слов и церемоний он потащил Кастеллани назад в лабораторию.

Микроскопы были распакованы и приведены в порядок. Вскоре стали прибывать пациенты; толстые иглы ловко втыкались в позвоночники; центрифуги жужжали; миссис Брюс, Набарро и Кастеллани сидели над своими линзами, сержант мыл стеклышки и лабораторную посуду. В маленькой комнатке на экваторе сидели эти люди, склонившись над трубками микроскопов, тщательно всматриваясь в мелькающее перед глазами пустое серое поле.

И вдруг раздался возглас Брюса:

– Одна есть!

Все вскочили, столпились вокруг него и поочередно стали заглядывать в микроскоп, где извивающаяся трипанозома деловито размахивала своим разведывательным хлыстиком. Затем все вернулись на свои места, и вскоре каждый из них сделал такое же открытие. Работа не прекращалась от завтрака до быстро наступавших сумерек. В каждом препарате спинномозговой жидкости, взятой у сорока с лишним пациентов, страдавших сонной болезнью, Брюс и его помощники находили трипанозом.

– Но, может быть, они живут также в позвоночниках здоровых людей? сказал Брюс.

Кастеллани этого не знал. Брюс отлично понимал, что если он найдет трипанозому у здоровых негров, то вся их заманчивая и увлекательная теория превратится в пустую бабушкину сказку. Важно доказать, что трипанозома встречается только при сонной болезни. Но как добыть спинномозговую жидкость у здоровых

людей? Для клюющих носом больных сонной болезнью это было не так уж важно, но вот — ткнуть толстую, как копье, иглу в спину здорового, живого и впечатлительного туземца, который отнюдь не собирался стать мучеником науки, это было уж посложнее. И вот Брюс придумал хитрый план. Он отправился в больницу, где лежало много больных разными болезнями (за исключением сонной), и, убедив их, что операция принесет им большую пользу, этот бессовестный лгун в священном деле охоты за микробами начал без разбору втыкать свои иглы в спины больных с переломами бедер и с головными болями, юношам, только что подвергшимся обрезанию, и их братьям и сестрам, страдавшим экземой и чахоткой. У каждого из них он получил немного спинномозговой жидкости.

Успех был полный. Ни у одного из этих людей в спинномозговой жидкости не оказалось трипанозом. Неизвестно, принесла ли им операция какую-нибудь пользу или нет, но это было уже не существенно, ибо они вполне выполнили свое назначение. Теперь Брюс знал определенно, что именно трипанозома является причиной сонной болезни!

Нужно сказать, что Брюс в высокой степени обладал тем редким практическим умом, которого порой не хватало великим мечтателям, установившим фундаментальные научные факты. Он не был подвержен высоким поэтическим взлетам, которыми отличался Луи Пастер, и не был таким упрямым до безумия маньяком, как тот странный гений, о котором будет рассказано в последней главе этой книги. Приступая к изучению новой болезни, он прежде всего поставил перед собой ряд узкопрактических вопросов:

Где может быть естественное местопребывание возбудителя этой болезни?

Как он переходит от больного к здоровому?

Каковы его источник и происхождение?

Есть ли какая-нибудь отличительная черта в способе распространения сонной болезни?

Он порылся в своей памяти и вспомнил о нагане. Не странно ли, что сонная болезнь встречается именно в данной местности?

Он стал рыскать вокруг. Вместе с миссис Брюс он тщательно обследовал лесистые берега озера, все его острова, реки и прибрежные джунгли. И его здравый смысл, который подмечал такие вещи, мимо которых тысячи исследователей могли пройти, ничего не заметив, подсказал ему правильный ответ. Подозрительно странным показалось ему то обстоятельство, что сонная болезнь встречалась исключительно на узкой полосе, прилегающей к воде; она встречалась всюду на островах, на

берегах рек; даже у Райпонских водопадов, где Виктория Нианца дает начало реке Нилу, встречались иногда отдельные случаи сонной болезни. Но никогда ни одного случая не наблюдалось внутри страны. Несомненно, должно было существовать какое-то сосущее кровь насекомое, которое водилось вблизи воды и разносило заразу.

Может быть, это та же самая муха цеце, какой-нибудь специальный ее вид, живущий только по берегам рек и озер?

Он стал расспрашивать каждого встречного, не водится ли в Уганде специальный вид мухи цеце; он обращался с этим вопросом к выдающимся местным зоологам. Но нет, они были уверены, что муха цеце не может жить на высоте тысячи метров над уровнем моря. Он расспрашивал туземных чиновников, обращался даже к самому черному премьер-министру Уганды... «Да, у нас есть муха, сосущая кровь, но она зовется «киву», а мух цеце, к сожалению, в Уганде нет». Но они должны быть!

VI

И они действительно были. Однажды во время прогулки по ботаническому саду в Энтебби Брюс пробирался сквозь густые заросли тропических растений впереди своей маленькой жены, как вдруг он услышал позади себя радостное восклицание:

– Стой, стой, Давид! У тебя на спине сидят две мухи цеце!

Эта женщина была настоящей ученой Дианой. Ловким движением она поймала в горсть обеих мух, придушила их и показала своему мужу. Они сидели в двух-трех дюймах от его шеи и уже готовы были его ужалить.

Теперь они знали, что напали на верный след. В лаборатории закипела работа. Брюс уже раньше нашел великолепное животное для эксперимента обезьяну. Впрыскивая ей спинномозговую жидкость обреченных негров, он легко вызывал у нее тот же роковой сон, какой наступал у людей. Прежде всего они занялись охотой на цеце. Вооружившись сетками для ловли бабочек и кисейными клетками с окошечками, которыми они пользовались для своих опытов в Зулуленде, эти неразлучные искатели усаживались в лодку и с помощью туземных мальчишек переправлялись через озеро. Они совершали прогулки вдоль его тенистых берегов, прислушивались к надоедливому жужжанию вившихся вокруг них цеце. Они старались избежать их укусов, но те их все-таки кусали, и после этого они целыми ночами не спали в ожидании первых страшных признаков болезни. Они возвращались в лабораторию и прикладывали клетки с мухами к

спинам обезьян. Веселое это было для них время!

Весь секрет замечательных открытий Брюса заключался в том, что он был прежде всего страстный охотник, смелый, азартный, неутомимый охотник и душою и телом. Если бы он сидел на одном месте, прислушиваясь к бабьим россказням миссионеров, или поверил бы на слово местным зоологам, он никогда бы не узнал, что «киву» — это только название, под которым известна в Уганде муха цеце, и так бы никогда ее и не нашел. Но он смело бросился в бой со своим заклятым врагом, а миссис Брюс была для него в этом деле третьей рукой и второй парой глаз.

Затем они приступили к жутким опытам. День за днем они пасли своих мух цеце на умирающих пациентах, которые спали уже настолько крепко, что укусы насекомых их не беспокоили; они прерывали это пиршество на середине и переносили клетки со злыми, недоевшими мухами на спины здоровых обезьян. Со всей нежностью и вниманием заботливых нянек, присматривающих за детьми на Парк-Авеню, они следили за тем, чтобы случайные мухи со стороны не присоединились к их экспериментальным мухам, пожиравшим обезьян.

Всякий другой исследователь на его месте сидел бы, вероятно, сложа руки и ждал, что случится с этими обезьянами, но Брюс был не из таких.

Он задумал втянуть в свою работу целую армию сотрудников для постановки одного из самых замечательных и оригинальных опытов в истории охоты за микробами. Он попросил аудиенции у пышного, разукрашенного перьями высокого сановника, властелина Уганды, Аполо Кагва. Он сказал Аполо, что открыл микроба сонной болезни, убившей несколько сот тысяч его подданных. Он сообщил ему также о том, что новые сотни тысяч уже носят в своей крови этого паразита и являются обреченными.

– Но я знаю способ, как предотвратить окончательную гибель, грозящую твоей стране. У меня есть основания думать, что муха цеце — насекомое, которое у вас зовется киву, — переносит ядовитого микроба с больного человека на здорового.

– Но я никак не могу этому поверить, — величественно прервал его Аполо. — Киву от начала веков живет на берегах озера Нианца, между тем как сонная болезнь стала распространяться среди моих подданных только за последние несколько лет.

Но Брюс не стал с ним спорить; он только резко сказал:

– Если ты мне не веришь, я берусь тебе это доказать. Ступай, Аполо Кагва, на Крокодилову косу, которая кишит мухами киву. Сядь на берегу и опусти ноги в воду на пять минут. Не прогоняй

от себя мух, и я ручаюсь, что через два года тебя уже не будет в живых!

Эта маленькая хитрость увенчалась успехом.

– Что я должен сделать, полковник Брюс? — спросил Аполо.

– А вот что. Мне нужно окончательно убедиться в том, что я прав, сказал Брюс, развертывая перед ним большую карту Уганды. — Если я действительно прав, то в той местности, где есть сонная болезнь, должны оказаться также и мухи цеце. Там, где нет мух Цеце, не должно быть и сонной болезни.

Брюс снабдил Аполо сетками, банками для удушения мух и большими пакетами; он дал указания, как нужно организовать все это дело и как убивать мух, не подвергаясь риску быть ужаленным.

– Потом мы нанесем на карту все полученные данные, и ты увидишь, насколько я был прав.

Аполо был довольно неглупый и энергичный человек. Он обещал сделать все, что будет от него зависеть. Затем последовали поклоны и взаимный обмен любезностями.

В тот же день черный премьер-министр позвал своего старшего секретаря Секибобо, и весь полученный от Брюса инвентарь вместе со строгими инструкциями перешел от Секибобо к младшим чиновникам, а от них по нисходящим инстанциям к целой армии лодочников. Все колеса этой совершенной феодальной системы пришли в действие.

И вот со всех концов страны стали поступать к Брюсу пакеты; они сыпались на него, как из рога изобилия, и вскоре завалили всю лабораторию, мешая ему продолжать опыты с обезьянами и рыться в кишках мухи цеце в поисках трипанозом. Донесения поступали быстро и отличались идеальной точностью работы, которая велась неграми, а частично любителями-миссионерами. Это был редкий пример широкого научного сотрудничества, который почти невозможно встретить среди белых людей, даже среди медиков. Каждый пакет содержал в себе полный ассортимент кусающихся мух данной местности, и если после тщательной сортировки среди них оказывалась муха цеце, то в соответствующее место на карте втыкалась булавка с красной головкой; а если донесение при этом гласило также о «существовании сонной болезни», то к этой булавке присоединялась еще другая — с черной головкой. Начиная с энергичного Секибобо до последнего ловца мух, люди Аполо делали свою работу с точностью автоматов. В конце концов красные и черные точки на карте с ясностью доказали, что там, где водилась муха цеце, там была и сонная болезнь, а где цеце не было, там никогда не бывало ни единого случая сонной болезни!

Работа, казалось, была закончена. Все без исключения обезьяны, искусанные мухами цеце, насосавшимися предварительно крови от больных негров, заболели сонной болезнью, и часто их рты оставались открытыми, в то время как они ели свои любимые бананы. Другие же обезьяны, не искусанные мухами, — хотя они и содержались в одних клетках с больными и ели с ними из одной посуды, — никогда не проявляли никаких признаков болезни.

VII

А теперь за дело! Если в Давиде Брюсе и были когда-нибудь черты мечтателя и лабораторного исследователя, — а их было в нем достаточно, — то в данный момент эти творческие черты совершенно исчезли и улетучились. Он снова почувствовал себя хирургом из Ледисмита, бесстрашным охотником на львов, истребителем куду[48].

Сонную болезнь нужно искоренить раз навсегда! Теперь это было, по его мнению, самым простым и легким делом. Не важно, что сотни тысяч негров носят в своей крови трипанозом и что все они, без сомнения, обречены на смерть; не важно и то, что биллионы жужжащих цеце продолжают напевать свою адскую песню на берегу озера. Важен один факт: эти мухи живут только на берегу озера! И если они не смогут больше сосать кровь, зараженную сонной болезнью... А разве Аполо не был абсолютным монархом Уганды? И разве он не верил слепо Брюсу и не преклонялся перед ним?..

Брюс снова созвал на конференцию Аполо, Секибобо и всех младших начальников. Он объяснил им ясно и логично, что теперь нужно предпринять.

Аполо отдал приказ, и все черные жители приозерной области, со своими женами, детьми и домашним скарбом, покинув жалкие тростниковые хижины на берегу озера, устремились в глубь страны, на новые поселения. Они покидали на много лет, а может быть, и навсегда — родные тенистые берега, где все они, так же как их далекие предки, росли, играли, ловили рыбу, торговали и производили потомство. Лодки, нагруженные циновками, глиняной посудой и детишками, одна за другой отплывали от родных островов, и мелодичные чарующие звуки «там-тама» никогда уже больше не разносились над уснувшими водами.

– Ни один из вас, — командовал Аполо, — не должен жить ближе чем в двадцати километрах от озера и никогда не должен к

нему подходить. Тогда сонная болезнь окончательно исчезнет, потому что муха киву живет только у воды, и если вас там не будет, то она не найдет ни одного больного, чтобы высосать из него этот смертельный яд. А когда все наши больные, наконец, умрут, тогда вы сможете вернуться назад и снова спокойно поселиться у берегов озера на вечные времена.

Движимые более инстинктом самосохранения, чем страхом перед ожидающими их карами в случае неповиновения, жители приозерной полосы оставили обжитые места.

Вся страна близ озера Виктория Нианца быстро заросла буйной тропической растительностью и превратилась в первобытные джунгли. Крокодилы нежились на солнце там, где когда-то были большие деревни. Гиппопотамы лениво бродили по берегу, обнюхивая покинутые хижины.

Переселившиеся в глубь страны приозерные племена перестали испытывать на себе ужасы сонной болезни.

Британская империя высоко оценила заслуги Давида Брюса. Он был произведен в полковники и посвящен в кавалеры ордена Бани[49].

А леди Брюс, полная гордости за своего мужа, по-прежнему продолжала оставаться его верным и скромным помощником и получать причитающуюся ей долю из его мизерного полковничьего жалованья.

VIII

Десятки тысяч рядовых охотников за микробами, работающих в настоящее время, так же как и тот десяток выдающихся исследователей, о которых идет речь в этой книге, — все они до некоторой степени рисковали и рискуют своей жизнью. Но что было бы, если бы эти десятки тысяч нынешних охотников за микробами каким-нибудь чудом могли превратиться в таких же отважных бойцов со смертью, каким был Давид Брюс! Было положительно что-то дьявольское в его безумно-смелых похождениях и нечто еще более дьявольское в его легком отношении к смерти других охотников за микробами, если эта смерть могла доказать правильность его теорий.

– Могут ли молодые мухи цеце, выращенные в лаборатории, наследовать от своих матерей трипанозому сонной болезни? — задал он себе вопрос. — Ведь было же доказано Теобальдом Смитом, что матери-клещихи могут передавать своим детям микроба техасской лихорадки!

Опасны ли искусственно выведенные мухи цеце или нет? —

вот что нужно было Брюсу знать обязательно.

И он мог смело ответить: «Нет, не опасны», — потому что «двое из членов комиссии» (он из скромности не называет их имен) дали себя искусать сотням искусственно выведенных цеце, и результат получился отрицательный.

Но ведь никто же не мог заранее предсказать результатов этого опыта. А по данным статистики, смертность от сонной болезни всегда дает полных сто процентов.

Как он радовался всякий раз, когда узнавал, что кто-нибудь еще рискует жизнью в целях эксперимента! Последнюю свою экспедицию в Африку он совершил в 1911 году и оставался там до 1914 года. Ему было тогда около шестидесяти лет; его могучий организм начал уже понемногу расшатываться от жестокого хронического бронхита, нажитого под бесконечными проливными дождями и в пронизывающем холоде тропических ночей.

В Ниассаленде и Родезии появилась новая страшная форма сонной болезни, убивавшая больного в несколько месяцев. Поднялся горячий научный спор о том, является ли эта трипанозома совершенно новым произведением природы, или же это не что иное, как старый брюсовский паразит наганы, которому надоело подвизаться на коровах, лошадях и собаках, и он стал пробовать свои силы на людях.

Брюс энергично занялся выяснением этого вопроса. Немецкий ученый, работавший в португальских восточноафриканских владениях, заявлял, что это совершенно новый вид трипанозомы, а Брюс возражал, что это зародыш наганы, перешедший с коров на людей.

Тогда немец (его фамилия была Тауте) взял кровь умирающего от наганы животного и впрыснул себе под кожу пять кубических сантиметров этой крови (содержавшей несколько миллионов трипанозом), чтобы доказать, что паразит наганы не может убить человека. Затем он дал себя искусать целым роям цеце, кишечник и слюнные железы которых были битком набиты микробами наганы.

Какое же впечатление произвели эти опыты на Брюса? Послушаем, что он сам говорит по этому поводу:

– С точки зрения науки, можно только пожалеть, что эти опыты окончились неудачей, ибо если мы и рисковали при этом потерять нашего смелого и немного безрассудного коллегу, то вопрос был бы до некоторой степени разрешен. Отрицательный же результат ровно ничего не доказывает: весьма возможно, что один человек из тысячи заражается именно таким путем.

Безжалостный Брюс! Несчастный Тауте! Он искренне старался себя убить, а Брюс говорит: плохо, что он не умер.

Ниассаленд был последним полем битвы, на котором Брюс сражался с сонной болезнью, и результаты этого боя были в общем довольно безнадежны, ибо он открыл, что Глоссина морзитанс (Glossina morsitans) — название мухи цеце, носительницы болезни, гнездится не только по берегам рек и озер, а носится повсюду, с одного конца Ниассаленда до другого, и нет никакой возможности от нее укрыться или устроить переселение народов из пределов ее царствования.

Несколько лет Брюс упорно работал, занимаясь измерением длины трипанозом и пытаясь установить связь между наганой и новой болезнью.

Но этого вопроса он так и не разрешил и с сожалением должен был констатировать, что «в настоящее время нет возможности осуществить опыт, который мог бы решить вопрос в ту или иную сторону».

Этот опыт, по его мнению, должен был заключаться в том, чтобы впрыснуть трипанозому наганы не одному и не сотне людей, а нескольким тысячам человеческих существ.

Эта жуткая надежда навсегда осталась жить в душе старого викинга.

– В настоящее время это неосуществимо, — говорил он, но верил, что когда-нибудь где-нибудь найдутся люди, которые рады будут погибнуть за истину. И, как будет видно из следующей главы, уже и теперь кое-где начинает проявляться этот высокий дух самопожертвования.

И если когда-нибудь огромные человеческие армии пойдут на бой со смертью с такой же готовностью, с какою теперь они воюют между собой, то это будет также потому, что во главе их будут стоять люди, подобные Давиду Брюсу.

Глава десятая
Росс и Грасси. Малярия

I

Последние десять лет девятнадцатого столетия были настолько же несчастливы для клещей, мух и комаров, насколько они были удачны для охотников за микробами. Начало положил Теобальд Смит, выведя на чистую воду клеща, носителя техасской лихорадки. Несколькими годами позже на расстоянии шести тысяч миль от него Давид Брюс, рыская по африканским джунглям, напал на след мухи цеце, поймал ее, изобличил и учинил над ней расправу. И вот настали, наконец, плохие времена и для комаров. Долой малярию! Малярия теперь уже не так страшна для человечества, ибо в середине 1899 года двое соперничающих между собою и не особенно видных охотников за микробами доказали, что комар (определенный вид комара) является тайным преступником в деле распространения малярии.

Два человека разрешили эту проблему. Один из них, Рональд Росс, был ничем не замечательный офицер медицинской службы в Индии; другой, Баттиста Грасси, был довольно известный итальянский зоолог, специалист по червям, белым муравьям и угрям. Трудно сказать, кто из них больше сделал в этой области, потому что Росс, вероятно, не так легко разрешил бы эту задачу без Грасси, а Грасси, несомненно, долго бился бы понапрасну, если бы Росс своими исследованиями не дал ему руководящей идеи.

II

Первые тридцать пять лет своей жизни Рональд Росс совсем и не собирался стать охотником за микробами. Он родился у подножия Гималаев, в Индии, и, судя по его отцу (если только верить в евгенику[50]), можно было думать, что Рональд Росс перевернет вверх дном всё и вся. Старик Росс был сурового вида генерал английской пограничной службы, с пышными воинственными бакенбардами, обожавший военное дело, но не менее того увлекавшийся ландшафтной живописью. Он отправил своего сына в Англию, когда ему не было еще десяти лет, и к двадцати годам Рональд кое-как окончил курс медицинских наук,

постоянно проваливаясь на экзаменах, потому что он решительно предпочитал занятия музыкальной композицией заучиванию латинских слов и искусству правильного подхода к больным. Это было в 1887 году, в период самых захватывающих опытов Пастера, но из автобиографии Рональда Росса, представляющей собой странную смесь остроумия и противоречий, беспощадной самокритики и самовлюбленности, можно вывести заключение, что эта революция в медицине мало его тронула.

Но из той же биографии видно, что он был упорный и неисправимый «охотник за лунным светом», ибо, когда он убедился, что его симфонии не получаются такими же, как у Моцарта, он стал пробовать свои силы в литературе, начавши с самого высокого стиля. Он совершенно разучился писать рецепты, усиленно культивируя свою природную склонность к эпической драме, но издатели не проявляли должного внимания к его шедеврам, а когда он вздумал издать их на свой собственный счет, публика также недостаточно их оценила. Старик Росс был возмущен подобным легкомыслием сына и пригрозил лишить его материальной поддержки. Тогда Рональд сгоряча поступил корабельным врачом на судно, совершающее рейсы между Лондоном и Нью-Йорком. На самом судне он наблюдал проявляющуюся в плавании слабость человеческой натуры, писал стихи о бренности земного существования и понемногу стал снова заниматься медициной. Наконец он сдал необходимые испытания для перехода на военную медицинскую службу в Индии, нашел климат Индии отвратительным, но радовался, что почти не было медицинской практики и у него оставалось время для сочинения (совершенно позабытых теперь) эпических драм, сказок и душещипательных романов. Так начал свою карьеру Рональд Росс!

Нельзя сказать, чтобы в Индии не было подходящего поля для охоты за микробами. Весь воздух был ими насыщен. Все воды были супом из микробов. Азиатской холерой были заражены все зловонные лужи в окрестностях Мадраса. Рональд видел, как люди тысячами гибли от этого мора; он слышал, как их зубы стучали от страшных приступов перемежающейся малярийной лихорадки, но у него не было ни глаз, ни ушей, ни носа для восприятия всех этих ужасов, так как он, забросив на время литературу, превратился в отчаянного математика. Он запирался на ключ в своей комнате и придумывал разные сложные уравнения; он изобретал величественные мировые системы, не уступавшие, по его мнению, ньютоновской. Затем он вдруг бросал эти занятия и садился писать новый роман. Получив временную командировку в Барму и на остров Мульмейн, он сделал там

несколько сложных хирургических операций, «имевших блестящий исход», хотя никогда раньше не брал в руки ножа. Он брался решительно за все, но во всем оставался непризнанным. Годы уходили, и когда он убедился, наконец, что индийское военно-медицинское ведомство не может оценить по заслугам все его разносторонние таланты, он с горечью воскликнул:

– Стоит ли работать?

Получив свой первый отпуск в 1888 году, он вернулся в Англию, и здесь с ним случилось событие, которое часто служит противоядием жизненному цинизму и регулирующим началом для самолюбивых и неуравновешенных натур. Он встретился, воспламенился страстью и обвенчался с мисс Розой Блоксэм. По возвращении в Индию, хотя он и написал еще один роман под заглавием «Дитя океана», изобрел новую систему стенографии, придумал фонетический метод для писания стихов и был избран секретарем гольфклуба, он все же стал понемногу выбиваться на настоящую дорогу, принявшись рассматривать под микроскопом (с которым у него было весьма смутное знакомство) кровь малярийных индусов. Странный многообразный микроб малярии был открыт еще в 1880 году хирургом французской армии Лавераном, но Рональд Росс, который был большим оригиналом и никогда не делал так, как это делали другие, решил открыть зародыши малярии по собственному методу.

Ясно, что он снова потерпел неудачу. Всяческими ухищрениями — и подкупом, и лестью, и мольбами — он старался получить несколько капель крови из пальцев малярийных индусов; он целыми днями изучал эту кровь под микроскопом, но так ничего и не нашел...

– Лаверан ошибся! Микроба малярии не существует! — сказал Рональд Росс и написал четыре ученых труда, доказывая, что малярия вызывается не чем иным, как кишечным расстройством. Так он начал свою карьеру охотника за микробами.

III

В 1891 году он снова приехал в Лондон, замышляя окончательно бросить медицину и свои научные занятия. Ему было уже тридцать лет.

«Все, за что бы я ни принимался, мне не удавалось, — пишет он в автобиографии, утешаясь при этом сознанием своего гордого и печального одиночества. — Но неудачи не сразили меня. Они увлекли меня ввысь, на далекие холодные вершины одиночества.

В этом настроении была известная доля эгоизма, но много было в нем и возвышенного. Мне ничего не хотелось, я не искал ничьей похвалы. У меня не было ни друзей, ни врагов, ни любви, ни ненависти».

Но, как видно будет из последующего, Рональд Росс очень плохо разбирался в самом себе, ибо, как только он попал на настоящую работу, в нем тотчас же проснулся дух страстного и нетерпеливого искателя, и он быстро научился и радоваться и ненавидеть!

По приезде в Лондон Росс познакомился с неким Патриком Мэнсоном, довольно видным и популярным английским врачом. Мэнсон завоевал себе известность одним интересным открытием: он установил, что комары могут высасывать крошечных червячков из крови у китайцев (он практиковал в Шанхае), и доказал, — в этом был самый гвоздь открытия, что эти червячки могут затем самостоятельно развиваться в желудке у комаров. Мэнсон был немного помешан на комарах: он считал их совершенно особенными и своеобразными среди прочих творений природы и был убежден, что они играют какую-то исключительно важную роль в судьбах человечества. Его за это жестоко высмеивали, и медицинские умники с Харлей-стрит прозвали его «патологическим Жюлем Верном». И вот он встретился с Рональдом Россом, который также был не признан миром. Получилась замечательная пара! Мэнсон так мало знал о комарах, что думал, что они могут сосать кровь только раз в своей жизни, а Росс весьма туманно рассуждал о комарах, совершенно не подозревая, что комары и москиты — это одно и то же. Тем не менее, однако...

Мэнсон повел Росса в свой кабинет и заставил его убедиться в подлинном существовании лаверанского малярийного микроба. Он показал ему под микроскопом бледного паразита малярии, пронизанного черноватыми точками пигмента[51].

Они вместе наблюдали, как эти шарообразные паразиты из крови матросов, только что вернувшихся с экватора, распадались на маленькие осколки внутри красных кровяных шариков и затем выскакивали из них наружу.

– Это всегда происходит, когда у человека начинается приступ, объяснял Мэнсон.

Росс от души восхищался чудесными превращениями малярийных микробов в крови человека. После того как эти разбитые шарики выскакивали из кровяных клеток, они вдруг принимали форму полумесяцев, а эти полумесяцы начинали выпускать из себя по два, по три, по четыре, а иногда и по шесть длинных тонких отростков, которые все время вертелись, и

извивались, придавая микробу поразительное сходство с крошечным осьминогом.

– Вот вам, Росс, паразит малярии, которого вы ни за что не найдете в крови здорового человека. Но меня, признаться, волнует один вопрос: как этот микроб переходит от человека к человеку?

По правде сказать, этот вопрос не особенно волновал Патрика Мэнсона. В каждой мозговой клеточке этого человека жило изображение комара, или воспоминание о комаре, или рассуждение о комаре. Сам по себе он был человек тихий и не бог весть какой работник, но у него был один пункт помешательства: везде и во всем видеть комаров. Он быстро учел то обстоятельство, что Рональд Росс обладает энергией динамо-машины; он видел, что Росс перед ним преклоняется, и вспомнил, что Росс должен скоро вернуться в Индию.

В один прекрасный день, когда они гуляли по Оксфорд-стрит, Патрик Мэнсон закинул удочку.

– Вы знаете, Росс, — сказал он нерешительно, — у меня создается впечатление, что... комары переносят малярию...

Росс не фыркнул и не рассмеялся.

Тогда старый шанхайский доктор стал широко развивать свою фантастическую теорию перед этим впечатлительным молодым человеком, которого он хотел сделать орудием своих замыслов.

– Комары сосут кровь у маляриков. В крови находятся эти самые полумесяцы. Они попадают в желудок комара и выпускают там свои хлыстики, которые затем отпадают и всасываются в организм комара. Эти хлыстики, вероятно, представляют собою крепкую и стойкую форму микроба, нечто вроде спор сибирской язвы. Затем комары погибают. Они падают в воду... а люди пьют этот бульон из зараженных комаров. Вы понимаете мою мысль?

Все это было, конечно, не больше как пустой фантазией, детской сказочкой и догадкой Патрика Мэнсона. Но это была догадка. А в те времена, как вы уже видели, одна какая-нибудь догадка, одна восторженная идея могла привести к чему-нибудь весьма существенному в этой странной игре, именуемой охотой за микробами.

Так эта парочка прогуливалась по Оксфорд-стрит. Росс с увлечением болтал о комарах и москитах, совершенно не подозревая, что комары и москиты — это одно и то же. Но в то же время он с большим интересом слушал Патрика Мэнсона.

Комары переносят малярию!

Ведь это же старейшее из суеверий! Но вот перед ним доктор Мэнсон, который готов этому поверить. Ну что же, ладно! Его

книг не покупают, его математических открытий не признают. Тогда он использует новую возможность, затеет новую азартную игру! О, если бы ему удалось доказать, что комары действительно являются виновниками малярии! Ведь добрая треть всех больных, находящихся на излечении в госпиталях Индии, больна малярией. В одной только Индии больше миллиона человек в год умирает в прямой и косвенной зависимости от малярии! И если в этом действительно виноваты комары, тогда ведь малярию можно искоренить в два счета.

– Я почту своим священным долгом разрешить эту проблему, доктор Мэнсон, — сказал Росс и дипломатично поправился: — эту великую проблему. Хотя я, собственно, только орудие в ваших руках, честь идеи всецело принадлежит вам... — уверял он старого китайского доктора.

– Прежде чем вы отправитесь в путь, советую вам кое-что почитать о комарах, — сказал ему Мэнсон, который и сам толком не знал, существует ли десять разных видов комаров или десять тысяч, и который был почему-то уверен, что комар живет только три дня после укуса. И вот Росс стал бегать по Лондону в поисках литературы о комарах, но ничего не нашел. При его полной неопытности в научной работе ему не пришло даже в голову заглянуть в библиотеку Британского музея. Никогда еще столь зеленый исследователь не приступал к разрешению такого сложного вопроса.

Оставив жену и детей в Англии, он 28 марта 1895 года отплыл в Индию, напутствуемый добрыми советами и благословениями Мэнсона. На судне Росс отчаянно надоедал пассажирам своими просьбами дать ему палец для укола. Он всюду искал комаров, но, так как среди прочих судовых неудобств их не оказалось, он удовольствовался вскрытием тараканов и блестящим открытием нового микроба в летающей рыбе, которая имела несчастье шлепнуться на палубу. Он получил назначение в Секундерабад, уединенный военный пост среди небольших горячих озер на безбрежной равнине, покрытой бесформенными кучами камней, и здесь приступил к своей работе над комарами. Ему приходилось, конечно, заниматься и медицинской практикой, так как официально он был только врач, и индийское правительство отнюдь не было намерено рассматривать Рональда Росса как признанного охотника за микробами или эксперта по комарам. Он был одинок. Все были против него, начиная с полковника, считавшего его лентяем и выскочкой, до чернокожих мальчишек, которые его ужасно боялись, так как он все время собирался колоть им пальцы. Что касается других врачей, то они даже не верили в существование малярийного паразита. Они

подзадоривали Росса, прося показать им микробов в крови у больного, и он доверчиво шел на провокацию, таща за собой несчастного индуса, кровь которого кишела малярийными зародышами. Но всякий раз, как дело доходило до опыта, проклятый индус выздоравливал, и микробы из его крови исчезали. Доктора хохотали до упаду.

Но Рональд Росс не терял бодрости. Он решил точно следовать указаниям Мэнсона. Он ловил комаров одного какого-нибудь вида (что это был за вид, он не мог бы сказать ни за что на свете!) и пускал их под сетку над кроватью, на которой лежал голый темнокожий пациент, один из многих в Индии людей, привыкших выполнять все, что от них требовали и свои и чужие властители. Кровь этих пациентов кишела малярийными микробами. Комары весело жужжали под сеткой, но ни за что не хотели кусаться; их никак нельзя было заставить это сделать.

«Они упрямы, как мулы!» — писал он в отчаянии Патрику Мэнсону.

Но он не прекращал своих опытов, упорно стараясь чем-нибудь соблазнить комаров. Он отчаянно мучил своих пациентов, выгоняя их на солнечный зной, чтобы «испарялись их ароматы», но комары по-прежнему отказывались от угощения... Вдруг он сделал открытие! Ему пришло в голову полить сетку водой, — а вместе с нею и пациентов, но это было не так важно, — и тогда, наконец, комары взялись за работу и стали энергично сосать кровь из больных индусов. Затем Рональд Росс их переловил, тщательно собрал в бутылку и последовательно, день за днем, рассматривал под микроскопом их желудки, чтобы выяснить, не развиваются ли там малярийные микробы, высосанные с кровью. Но, увы, они не развивались!

Неудачи следовали одна за другой, но они его еще больше распаляли... Если почитать его письма к Патрику Мэнсону, можно вообразить, что он сам превращался в микроскопически малое существо и ползал под линзою микроскопа среди предметов своего исследования. Все, что он видел и наблюдал, было для него чудесной повестью, романом, мелодрамой. Мэнсон наказывал ему внимательно следить за тонкими отростками, которые выпускает из себя полулунный малярийный микроб, делаясь при этом похожим на осьминога. В длинном восторженном письме Росс описывает ему чудесную битву, которую он наблюдал между оторвавшимся отростком и белым кровяным шариком — фагоцитом.

«Он (Росс называет отросток «он») не переставал толкать фагоцита под ребра (!), пока тот не взвыл и не обратился в бегство. Этот поединок между отростком и фагоцитом был нечто

поразительное. Я непременно напишу на эту тему роман в стиле «Трех мушкетеров».

Только благодаря этому восторженному увлечению своей работой ему удалось пройти через все затруднения и разочарования, являвшиеся следствием его невежества и неопытности. Он ловил индусов, как фокстерьер ловит крыс. Он обожал их, если они были нафарширована малярией, он ненавидел их, когда они выздоравливали. Он целыми днями нянчился с несчастным Абдулом Вахаб, смертельно больным магометанином: он таскал его с места на место, пускал на него мух, изводил комарами. У него ничего не получалось, но он упрямо гнул свою линию. Он писал Мэнсону: «Ради бога, посоветуйте, что мне делать...»

И в то же время он не замечал простых и важных фактов, под самым его носом, взывавших о том, чтобы их открыли.

Но зато он знал теперь в совершенстве, как выглядит малярийный паразит, умел быстро находить пронизывающие его причудливые черные зернышки пигмента и отличать их от случайных пятнышек, пузырьков и капелек, мелькавших под линзою. А что касается внутренней поверхности желудка комара, то она была ему так же близка и знакома, как обстановка его собственной грязной и душной комнаты.

Неожиданно он был командирован в Бэнгалор для ликвидации холерной эпидемии, но не ликвидировал ее. Он горячо возненавидел английское правительство и написал поэму под заглавием «Великий гнев».

«Мне хотелось ткнуть их носом в ту грязь и гниль, которую они в своей административной немощи развели в Индостане! — пишет он в автобиографии. Мне было уже сорок лет, в я был широко известен в Индии как своей санитарной деятельностью в Бэнгалоре, так и работами по малярии, но за все свои труды и страдания я не получил никакого повышения, никакой благодарности...»

IV

Прошло два года, и вот в июне 1897 года Рональд Росс возвращается в Секундерабад. Пора уже было прийти северному муссону с его прохладой и дождями, но он почему-то не приходил. Раскаленный ветер засыпал облаками каменистой пыли лабораторию Росса. Ему от души хотелось выбросить за окошко свой микроскоп; последнее оставшееся в нем зрительное стекло треснуло, а металлические части покрылись ржавчиной от

постоянно лившегося на них пота. У него в комнате была пуэнка, благословенная прохлаждающая пуэнка, но он не мог пустить ее в ход, потому что она сдувала со стола его мертвых комаров. А когда к вечеру стихал порывистый ветер, заходящее солнце все еще было закрыто ужасной пылевой завесой... И Рональд Росс писал:

Умолкли жизни голоса...
Не страшный суд ли начинается?
Залиты кровью небеса,
И даже камни рассыпаются.

Это его немного облегчало и успокаивало.

16 августа он раздел догола своего очередного малярика достославного Гуссейн-хана и, уложив его под москитную сетку, пустил на него новый вид только что пойманного комара, которого он в своей малонаучной классификации называл просто «бурым комаром». Комары напились крови из Гуссейн-хана, а затем день за днем Росс их убивал и рассматривал их желудки.

19 августа у него оставалось еще три бурых комара. Вскрыв одного из них, он с безнадежным видом стал смотреть на стенки его желудка, напоминавшие своими правильными красивыми рядами клеток вымощенную булыжником мостовую. И вдруг его внимание было привлечено оригинальной картиной.

Среди этой мостовой из клеток, выстилающих стенки желудка, лежал странный круглый предмет, диаметром около 1/2500 части дюйма. А вот и другой такой же... Но черт возьми! До чего невыносимая духота! Он прекратил исследование.

На другой день он увидел ту же картину. В стенке желудка предпоследнего из комаров, четыре дня тому назад пососавшего крови несчастного Гуссейн-хана, оказались такие же круглые тельца (их очертания были гораздо резче, чем очертания желудочных клеток), и каждый из этих кружочков был «набит крошечными черными как смоль зернышками».

«Да, не может быть сомнений... Это тот же самый малярийный паразит, которого я видел в крови Гуссейна... И такие же точно зернышки пигмента...»

Он томился и метался в ожидании следующего дня — пятого с тех пор, как он пустил под сетку стадо комаров на Гуссейн-хана.

«21 августа я убил последнего бурого комара, — пишет он доктору Мэнсону, — и ворвался в его желудок!»

– Да! Вот они снова, эти круглые клетки... одна... две... шесть... двадцать штук. Они гораздо крупнее, чем были во вчерашнем комаре... Они растут! Значит, они живые... Значит, это действительно малярийные паразиты!

Он был на седьмом небе от восторга! Он должен писать

стихи!

Я узнал твои деянья,
О, убийца вековой!
Я проник до основанья
В тайну смерти роковой!
Знаю, в чем теперь спасенье,
Грудь восторгами полна...
О ликуйте, поколенья!
Смерть вам больше не страшна!

Он сейчас же написал письмо Мэнсону, рассказав ему в мельчайших подробностях об этих прелестных кружочках, набитых черными как смоль точками, и послал обстоятельную научную статью в «Британский медицинский журнал».

После этого наступил грустный антракт. Высшее начальство индийского медицинского ведомства никак не хотело его признавать; от него требовали активной врачебной работы, и только врачебной. Он бомбардировал телеграммами главного доктора, он умолял Мэнсона похлопотать за него в Англии... Все было напрасно. Его отправили на север, где было мало комаров, а те, которых ему удавалось поймать, не хотели кусаться из-за холода. Туземные жители (бхилы) были настолько дики и суеверны, что ни за что не давали ему колоть пальцы. Все, что ему оставалось там делать, это ловить форелей и лечить чесотку. Как он бесился и неистовствовал!

V

Наконец хлопоты Патрика Мэнсона увенчались успехом, и Росс был переведен в Калькутту, где к его услугам была хорошая лаборатория, помощники, масса комаров и столько маляриков с полумесяцами в крови, сколько его душе было угодно. Он дал в газету публикацию о помощниках. Из целой толпы явившихся к нему темнокожих людей он выбрал двоих. Первый из них, Магомет Букс, был с виду большой плут, и потому, собственно, Росс на нем и остановился, так как он считал, что все плуты — люди с головой. Вторым помощником он выбрал себе Парбуну. Все, что нам известно об этом человеке, помимо того, что он носил громкое имя Парбуны, — это то, что он отрезал себе все пути к бессмертию, сбежав тотчас же после первой получки жалованья.

И вот Росс с Магометом Буксом горячо взялись за работу по отысканию кружочков с черными точками в желудках комаров.

Магомет неустанно рыскал по водосточным трубам, грязным

прудам и вонючим канавам Калькутты и ловил комаров; он приносил и серых, и бурых, и пестрых, и зеленых с крапинками на крылышках... Магомет оказался золотым человеком. Казалось, что комары питают к нему какую-то особенную привязанность: ему всегда удавалось заставить их кусать больных индусов, когда Росс никак не мог этого добиться. Магомет им что-то шептал при этом... Большим ли он был мошенником? Нет, не особенно; у него была только одна маленькая слабость: он аккуратно раз в неделю напивался до полусмерти. Но как же обстояли дела с экспериментами? Увы, они обстояли настолько же печально, насколько блестяще обстояло дело с Магометом, и Россу начинало уже казаться, не адской ли жарой были вызваны те дивные видения, которые являлись ему в прошлом году в Секундерабаде?

Но тут ему пришла в голову счастливая мысль. Птицы ведь тоже болеют малярией. Микроб птичьей малярии вполне похож на человеческого паразита. Не попробовать ли заняться птицами?

Магомет Букс снова отправляется в экспедицию и приносит воробьев, жаворонков и ворон. Они размещают их в клетках, обтянутых москитными сетками, и Магомет по целым ночам дежурит у клеток на полу, охраняя их от кошек.

В день св. Патрика в 1898 году Рональд Росс впустил десять серых комаров в клетку с тремя жаворонками, кровь которых кишела зародышами малярии.

Через три дня Росс мог уже констатировать, что «микроб птичьей малярии развивается в стенке желудка серого комара совершенно так же, как человеческий микроб растет в стенке желудка бурого комара с пестрыми крылышками».

«Каким же я был ослом, что не послушал раньше вашего совета заняться птицами!» — пишет он Мэнсону.

Магомет раздобыл где-то трех воробьев, один из которых был абсолютно здоров, без единого микроба в крови; у другого их было немного, а у третьего кровь была битком набита паразитами. Росс посадил их в три отдельные клетки. Затем Магомет взял молодой выводок комаров, развившийся в лаборатории из личинок и свободный от всякого подозрения на малярию. Он разделил это стадо на три части и, пошептав им ободряющий индостанский заговор, пустил к воробьям.

Чудо из чудес! Ни у одного комара, сосавшего кровь из здорового воробья, не оказалось в желудке пигментированных кружочков. У насекомых, кусавших легко больного воробья, их было немного.

Но когда Росс заглянул в желудок комара, кусавшего тяжело больного воробья, он увидел, что этот желудок положительно

нафарширован роковыми кружочками с черными как смоль зернышками пигмента.

День за днем Росс убивал и рассматривал комаров этого выводка. Он видел, как с каждым днем кружочки разбухают и увеличиваются; вскоре они превратились в большие наросты, выпирающие сквозь стенку желудка и набитые маленькими, яркоокрашенными зернышками, напоминая «мешочки с дробью». Что это за зернышки? Может быть, это молодые малярийные микробы? Куда они отсюда направляются? Как они заражают здоровых птиц? И действительно ли они попадают в птиц из комаров?

Наблюдая в микроскоп за одним из этих наростов через семь дней после того, как комар ужалил малярийную птицу, Росс вдруг увидел, что нарост лопнул и выпустил из себя целый полк маленьких веретенообразных нитей; этими нитями было наполнено все тело комара. Он быстро стал просматривать одного за другим своих бесчисленных комаров, пасшихся на малярийных птицах, и все время видел, как кружки превращаются в наросты, наросты созревают, лопаются и выпускают из себя маленькие веретенца. Он долго и упорно изучал подробности анатомического устройства комара, пока, наконец, в один прекрасный день не увидел, что полки этих веретенообразных нитей, которыми кишит тело комара, направляются к его слюнной железе...

Здесь, в слюнной железе, которая почти шевелилась под микроскопом от наплыва мириад этих пришельцев, собирались полки и армии доблестных молодых микробов малярии, готовых двинуться вверх по выводному протоку жала комара.

– Это значит, что малярия передается через укус комара! — прошептал Росс. Он сказал это тихо, потому что это противоречило теории его научного крестного отца, Патрика Мэнсона. — Вздор и фантазия, что птицы или люди заражаются малярией от воды с мертвыми комарами или впитывают ее в себя из воздуха.

Рональд Росс всегда был лоялен по отношению к Патрику Мэнсону. Но теперь! Теперь он больше не нуждается в помощи, теперь он самостоятельный исследователь.

25 июня 1898 года Магомет Букс принес трех прекрасных здоровых воробьев — без единого малярийного микроба в крови.

Несколько ночей подряд Магомет под наблюдением Росса пускал в клетку к воробьям стадо ядовитых комаров, пасшихся предварительно на больных птицах:

9 июля Росс писал Патрику Мэнсону:

«Все три птицы, до того совершенно здоровые, оказались

положительно нафаршированными протеозомой[52]».

После этого Рональд Росс спустился, наконец, со своих уединенных горных высот. Он то и дело писал и телеграфировал Мэнсону; он писал в Париж старику Альфонсу Лаверану, открывшему малярийного микроба; он послал статьи в один научный и два медицинских журнала; он рассказывал о своем открытии каждому встречному и поперечному в Калькутте; он хвастал, ликовал и восторгался, как маленький мальчик, соорудивший своего первого змея и убедившийся, что этот змей действительно летает.

Патрик Мэнсон отправился на большой медицинский конгресс в Эдинбург и сообщил ученым докторам о чудесном пребывании, росте и превращениях малярийного микроба в теле серого комара; он рассказал им о том, как его протеже Рональд Росс, одинокий, безвестный, всеми отвергнутый, но твердый и непреклонный в своих исканиях, проследил путь малярийного паразита от птичьей крови, через желудок и организм комара до опасной позиции в его жале, из которого он каждую минуту грозит перейти к новой птице.

Ученые доктора разинули рты. Тогда Патрик Мэнсон огласил телеграмму Рональда Росса. Это был финальный опыт: укус малярийного комара заражает здоровую птицу! Конгресс — как это обычно водится — пришел в подобающее случаю волнение и вынес резолюцию, поздравляющую неведомого майора Рональда Росса с «великим, создающим эпоху открытием».

Но сам Патрик Мэнсон не был вполне удовлетворен. Он знал, что факты, касающиеся птиц, не обязательно приложимы к людям. И в этом он был прав. Он знал, что природа полна неожиданных сюрпризов и досадных исключений, и если существуют определенные правила и законы в движении планет, то в тайных изворотах малярийного микроба не может быть такой строгой закономерности и смысла. Научные исследователи, даже самые великие из них, до сих пор только поскребли поверхность изумительнейших тайн, и все что им остается пока делать для окончательного познания истины о микробах, — это охотиться, охотиться без конца... Законов не существует!

Итак, Патрик Мэнсон отнесся довольно сурово к Рональду Россу. Этот нервный человек, который чувствовал, что не может больше ни одной минуты оставаться в проклятой Индии, должен был оставаться там еще целые месяцы, целые годы! Он блестяще начал, но это было только начало. Он должен продолжать работу, если не для науки и самого себя, то хотя бы для Англии.

В октябре Мэнсон ему писал:

«Я слышал, что Кох потерпел неудачу с комарами в Италии,

так что у вас есть еще возможность захватить это открытие для Англии».

Но увы, Рональд Росс не мог уже захватить это открытие человеческой малярии ни для науки, ни для человечества, ни для Англии, ни (что было хуже всего) для самого себя. Он подходил уже к концу своей карьеры... Из всех охотников за микробами не было, по-моему, большего мученика, чем Рональд Росс! Были исследователи, терпевшие неудачу за неудачей, но продолжавшие свою работу, так как чувствовали себя в ней как рыба в воде. Были искатели, добивавшиеся успехов, но они были прирожденными охотниками и работали не из-за одних только соблазнов славы. Но с Россом дело обстояло по-другому. Этот человек мог делать свои упорные и терпеливые опыты не иначе, как с трагической нетерпеливостью, с отчаянием, наперекор всем своим природным инстинктам, возмущавшимся против бессмысленного, бесцельного одиночества, которое является главным условием истинного искания. В своих грезах он видел себя, вероятно, во главе больших и важных комиссий, мечтал об орденах, банкетах и шумных овациях толпы...

Он должен захватить открытие для Англии! Увы, он пробовал на малярийных индусах все известные ему виды комаров — и серых, и зеленых, и бурых, и коричневых, и пестрых. Но ничего не выходило. Он заболел бессонницей и потерял четыре килограмма веса. Он стал забывать то, что знал, и не мог повторить даже своих первых грубых секундерабадских опытов.

И все же честь и слава Рональду Россу! Он сделал очень много, хотя и работал наперекор самому себе. Его работа помогла высоко ученому, талантливому и надменному Баттиста Грасси осуществить те великолепные и бесспорные опыты, которые, несомненно, должны повести к искоренению малярии с лица земли.

VI

Баттиста Грасси получил медицинское образование в том самом Павийском университете, где сто лет тому назад так успешно подвизался блистательный Спалланцани. Непонятно, собственно, зачем Грасси понадобилось изучать медицину; как только он получил свой докторский диплом, он тотчас же начал работать по зоологии. А впоследствии он имел даже манеру говорить, немного бравируя:

– Я ведь, собственно, зоолог, а не медик!

Осторожный и холодный, как ледник, точный, как

корабельный хронометр, он стал искать ответов на загадки природы. Ему нужны были только правильные ответы! Его работы признавались классическими тотчас же после выхода их в свет, причем у него была привычка не опубликовывать их раньше чем через несколько лет после их начала. Он блестяще разоблачил все тайны общежития белых муравьев и даже больше того — он открыл микробов, паразитировавших на этих муравьях. Он знал больше всех людей на свете об угрях, и нужны были поистине целеустремленность и настойчивость Спалланцани, чтобы проследить все те чудесные и поэтические превращения, которые суждено претерпеть угрю на своем жизненном пути. Грасси был человек некрепкий. У него было отвратительное зрение. В нем противоречиво сочетались чрезмерная скромность, заставлявшая его протестовать против помещения своего портрета в газетах, с болезненным самолюбием, резко проявлявшимся при малейшем выражении недоверия к его работам. В двадцать девять лет, когда Росс еще и не мечтал об исследовательской работе, Баттиста Грасси был уже профессором и опубликовал свою знаменитую монографию о «chetognata» (признаться, я и сам не знаю, что это такое!).

Грасси ненавидел людей, которые не работают.

– Человечество, — говорил он, — состоит из людей, которые работают, людей, воображающих, что они работают, и людей, которые совсем не работают.

Он причислял себя, конечно, к первому классу, и, по правде говоря, это трудно было оспаривать.

В 1898 году Грасси, ничего не зная о Россе и никогда даже не слыхав о нем, занялся разрешением вопроса о малярии. В это время было много разговоров о возможности переноса насекомыми самых разнообразных болезней от человека к человеку. В Америке появилась знаменитая работа Теобальда Смита о техасской лихорадке, а Грасси питал огромное уважение к Теобальду Смиту. Но что толкнуло его окончательно заняться работой над малярией, — не забывайте, что он был большой патриот и крайне самолюбивый человек, — это приезд Роберта Коха. Мировой декан охотников за микробами, царь науки (корона которого была только чуть-чуть потрепана), Кох приехал в Италию для того, чтобы доказать, что комары переносят малярию от человека к человеку.

Кох был теперь чрезвычайно брюзгливый, угрюмый и неспокойный человек; с одной стороны, его мучило воспоминание о неудачном лечении туберкулеза (стоившем жизни немалому количеству больных), с другой — он был подавлен скандалом своего развода с Эмми Фраац. Он ездил по всему свету в поисках

какой-нибудь новой моровой язвы, с которой он мог бы сразиться, но успеха не имел; он искал счастья, но не находил его. Его чутье стало уже изменять ему. И вот Кох встретился с Баттиста Грасси, который сказал ему:

– В Италии есть места, где от комаров нет спасенья, а между тем там совершенно не бывает малярии!

– Ну и что же?

– Значит, можно думать, что комары как будто не имеют ничего общего с малярией, — сказал Грасси.

– Ага! Вы так думаете? — язвительно спросил Кох.

– Да, но здесь есть и другая сторона, — продолжал Грасси. — Я не видел еще ни одной местности, где была бы малярия и одновременно не было бы комаров.

– Ну и что же из этого?

– А из этого вот что! — воскликнул Грасси. — Или же малярия распространяется одним определенным видом из тридцати или сорока различных видов итальянского комара, или же она вообще не распространяется комаром!

– Гм! — сказал Кох.

Так Грасси с Кохом и не столковались, и каждый из них пошел своей дорогой, причем Грасси не переставал бормотать про себя:

– Комары без малярии... но никогда малярия без комаров... Значит, один специальный вид комара... Я должен найти виновника...

Он сравнивал себя с деревенским полицейским, разыскивающим тайного убийцу, терроризирующего население.

«Нельзя повально обследовать все многотысячное население... Нужно сначала установить местопребывание негодяя».

В 1898 году он закончил годовой курс лекций в Римском университете: он был очень добросовестный человек и давал всегда больше лекций, чем требовалось по программе. Теперь он чувствовал потребность отдохнуть и 15 июля взял отпуск. Вооружившись дюжиной больших пробирок и записной книжкой, он отправился из Рима в жаркую, низменную, болотистую местность, куда вряд ли какой-нибудь умный человек согласился бы поехать на летние каникулы. Не в пример Россу, Грасси, помимо всего прочего, был большим специалистом по комарам. Его слабые, с покрасневшими веками глаза поразительно остро улавливали все мельчайшие детали, отличавшие между собой тридцать с лишним видом комаров, которых он встречал во время своей экскурсии. Он бродил по стране, навострив уши и держа наготове пробирку. По замирающему писку он следил за полетом

комара. В какие бы невозможные и грязные дебри тот ни направлялся, Баттиста Грасси его настигал и ловко покрывал своей пробиркой; затем он большим пальцем вынимал добычу, разрывал ее на части и вписывал пару каракулей в свою записную книжку. Так он бродил все лето по самым отвратительным и зачумленным местам Италии.

В конце концов он снял обвинение в переносе малярии с двадцати различных видов комара; он вынес оправдательный приговор всем видам серых и пестрых комаров, которых он встречал решительно всюду: в трактирах, в спальнях, в ризницах соборов...

– Вы невиновны, — говорил им Баттиста Грасси, — потому что ни пьяницы, ни дети, ни монахини, которых вы кусаете, не болеют малярией.

Он ходил по домам маленьких жарких малярийных городишек и надоедал своими расспросами и без того достаточно расстроенным жителям. Он совал свой нос в их домашние дела и был назойлив до неприличия.

– Есть ли у вас в доме малярия?

– Была ли у вас когда-нибудь раньше малярия?

– Сколько человек в вашем доме никогда не болело малярией?

– Сколько укусов комара вы нашли на вашем ребенке за последнюю неделю?

– Каким видом комара он был искусан?

Все эти расспросы велись крайне серьезным тоном, без тени юмора, и страшно досаждали обывателям.

– Нет, — сухо отвечал ему глава дома, — мы хотя и болеем малярией, но от комаров особенно не страдаем.

Грасси никогда не удовлетворялся таким ответом. Он заглядывал в грязные ведра и старые лохани на заднем дворе; он искал под столами, под кроватями и позади киотов; ему удавалось иной раз найти комаров даже в сапогах, стоявших под кроватью.

И вот — как это ни кажется фантастичным — именно таким путем Баттиста Грасси разрешил на две трети загадку о том, как малярия передается от больного человека здоровому; он разрешил ее прежде еще, чем начал свои лабораторные опыты! Ибо всюду, где была малярия, были и комары, и всегда один и тот же определенный вид.

– Мы называем этого комара «занзароне», — говорили ему жители.

Всюду, где слышался писк занзароне, Грасси видел лихорадочно пылавшие лица на смятых кроватях или людей со

стучавшими зубами, направлявшихся к этим кроватям. Везде, где этот комар пел в сумерки свою вечернюю песню, Грасси находил пустынные, необработанные поля и видел, как из деревушки, расположенной среди этих полей, выступали процессии с длинными черными ящиками.

Трудно было не узнать этого занзароне, если вы хоть раз его видели; это был веселый и легкомысленный комар, прилетавший из болот на заманчивые огоньки города; он был очень элегантен и гордился четырьмя темными пятнышками на своих ажурных коричневых крылышках; он отнюдь не выглядел солидным, уважающим себя насекомым, когда сидел, причудливо задравши кверху заднюю часть своего тела (по этому признаку его легче всего было обнаружить, потому что обыкновенный комар — кулекс — опускает хвостик книзу) ; это был храбрый кровопийца, рассуждавший, что чем крупнее жертва, тем больше он получит из нее крови. Поэтому занзароне предпочитал лошадей людям, а людей кроликам.

Таков был этот занзароне, которого натуралисты с давних пор окрестили именем анофелес клавигер (Anopheles claviger); это имя Баттиста Грасси сделал своим девизом! Его можно было видеть крадущимся в темноте за парочкой влюбленных и сжимающим кулаки от искушения броситься на занзароне, спокойно закусывавшего на их беззащитных шеях. Его можно было встретить в почтовом безрессорном дилижансе, равнодушного к толчкам, глухого к болтовне пассажиров, рассеянно считавшего анофелес клавигер на потолке кареты, в которой он путешествовал из одной малярийной деревушки в другую, еще более проклятую.

«Я попробую их на самом себе!» — решил, наконец, Грасси. Он ехал на север, к себе домой, в Ровелласка. Там он научил мальчишек, как распознавать анофелеса, и мальчишки натащили ему несколько коробок занзароне из поселений, где особенно свирепствовала малярия. Грасси принес эти коробки к себе в спальню, надел ночную сорочку, открыл коробки и лег в постель; но как назло, проклятые занзароне не хотели его кусать... Вместо того они улетели из комнаты и искусали его мать — «к счастью, без дурных последствий!».

Грасси вернулся в Рим и приступил к своим лекциям. 28 сентября 1898 года, не сделав еще ни одного серьезного опыта, он прочитал доклад в старейшей и знаменитой Линсейской академии: «Если комар вообще переносит малярию, то это именно анофелес...»

Он сообщил также о том, что подозревает еще два других вида комара, но это было и всё из тридцати или сорока

различных пород, населяющих низменные места Италии.

Затем наступила горячая осень для Баттиста Грасси, занимательная осень для римских болтунов и весьма важная осень для всего человечества. Помимо всего прочего, это была крайне «зудливая» осень для господина Золя, находившегося шесть лет на излечении у доктора Бастианелли, в верхнем этаже больницы Св. Духа, расположенной на одном из высоких холмов Рима. Сюда никогда еще не залетал ни один занзароне; здесь никто никогда не болел малярией. Это было вполне подходящее место для опытов.

Итак, здесь помещался господин Золя, который никогда не болел малярией, здоровье которого в малейших деталях было известно доктору Бастианелли и который сказал Баттиста Грасси, что он ничего не будет иметь против атаки трех различных пород голодных комаров каждую ночь в продолжение месяца.

Грасси, Биньями и Бастианелли — непонятно, собственно, из каких соображений, — начали свои опыты с менее подозрительных комаров кулексов, которые, по наблюдениям Грасси, вечно околачивались в малярийных местах вместе с занзароне. Каждую ночь они запирали несчастного господина Золя в комнате вместе с этими дьяволами и тушили свет.

Но ничего не случилось. Золя был человек стойкий и малярией не заболел.

Не совсем понятно, почему Грасси сразу не пустил на Золя своего занзароне. Возможно, это было потому, что Кох публично высмеял идею о занзароне, и Грасси признает, что это могло его немного обескуражить.

Но вот в одно прекрасное утро Грасси срочно выехал из Рима в Молетту и вернулся оттуда с небольшим пузырьком, в котором бились и жужжали десять упитанных самок анофелес. В эту ночь господину Золя пришлось основательно почесаться! Через десять дней этот стоический старый джентльмен свалился с потрясающим ознобом, температура у него поднялась до высоких градусов, и в крови появились мириады малярийных микробов.

«Конец истории с Золя нас мало интересует, — писал Грасси, — но этот случай вполне доказывает, что комары могут переносить малярию в такое место, где обычно комаров не бывает и где раньше не было отмечено ни одного случая малярии, и к такому человеку, который никогда раньше малярией не болел, как это было с господином Золя».

Грасси снова отправился в провинцию на охоту на занзароне. Он заботливо выращивал их в своей лаборатории на зимних дынях и сахарной воде; а на вышке больницы Св. Духа, на этой опытной станции, Грасси и Бастианелли (а также помощник

последнего, Биньями) пускали на ночь занзароне к людям, никогда не болевшим малярией, и таким путем их заражали.

Это была поистине «зудливая» и жаркая осень. В газетах появились язвительные и негодующие заметки, говорившие о том, что кровь этих несчастных человеческих экспериментальных животных падет на головы трех заговорщиков. Но Грасси посылал к черту все газеты, радовался, когда его «животные» заболевали, давал им хинин, как только убеждался, что они действительно заболели, и «дальнейшая их история его не интересовала».

Только теперь Грасси довелось прочитать об опытах Рональда Росса с птицами.

«Грубоватая работа!» — подумал про себя высокоученый эксперт Грасси. Но когда он рассмотрел чудесные похождения кружочков, наростов и веретенообразных нитей в желудках и слюнных железах у своих самок анофелес, он убедился в поразительной точности наблюдений Рональда Росса.

Микроб человеческой малярии проделывает точно такие же превращения в теле занзароне, как микроб птичьей малярии в тех комарах, названия которых Росс не знал. Грасси не стал, конечно, тратить время на расточение похвал Россу, который по всей справедливости заслуживал похвалы, нуждался в похвале и жаждал похвалы.

Насколько Рональд Росс имел привычку разбрасываться в своей работе, настолько Грасси был строго последователен и систематичен. Он постарался заткнуть малейшую щель в своей теории о том, что анофелес является специальным и единственным носителем человеческой малярии. С помощью длинного ряда тончайших опытов он доказал, что птичья малярия не может передаваться комарам, заражающим человека, и наоборот, человеческая малярия никогда не передается птичьим комарам. Для Баттиста Грасси, казалось, ничего не было трудного и невозможного; он настолько хорошо изучил все нравы, привычки и традиции занзароне, как будто он сам был комаром — королем и повелителем комаров.

VII

Ко всему этому нужно еще прибавить, что Баттиста Грасси был в высшей степени практичный человек и, как было уже сказано, горячий патриот. Он хотел видеть Италию облагодетельствованной своим открытием, потому что любил свою Италию преданно и страстно. Не успел он еще вполне закончить свои опыты, не успел вбить последний гвоздь в

построенное им обвинение против анофелеса, как начал горячо проповедовать, писать в газетах и чуть ли не кричать на всех перекрестках:

– Боритесь с занзароне, и через несколько лет Италия будет очищена от малярии!

У этого человека совершенно не было чувства юмора; он искренне возмущался тем, что горожане продолжают ходить по улицам после наступления темноты.

– Как можно быть настолько легкомысленным, чтобы выходить в сумерки на улицу? — говорил он. — Ведь как раз в это время вас поджидает там малярийный комар.

Он рекомендовал всем и каждому надевать брезентовые перчатки и маски при выходе на улицу в теплые вечера. (Представьте себе только молодых итальянок, идущих на любовное свидание в брезентовых масках и перчатках!) Много было шуток и насмешек по адресу сумасшедшего профессора, помешавшегося на занзароне.

Но наряду с этим Баттиста Грасси был весьма практичный человек.

– Если бы это потребовало даже десятков лет работы, я все-таки продемонстрирую семью, избежавшую ужасов малярии! — твердо решил он про себя.

И вот в 1900 году, закончив последнюю шлифовку своей теории, этот упорный человек стал подготавливать «демонстрацию». Он отправился в самую злостную малярийную местность Италии, тянувшуюся вдоль железнодорожной линии по равнине Капаччио. Лето было в разгаре.

Когда в этой местности начиналось ужасное смертоносное лето, железнодорожные рабочие и несчастные фермеры, кровь которых была нафарширована малярийным ядом, бросали свою работу, дома, хозяйство и, рискуя умереть с голоду, убегали из гибельной равнины на высокие, недоступные для малярии холмы. И каждое лето, едва только наступали сумерки, из болотистых низин налетали тучами злобные гости — занзароне — и приступали к своему убийственному пиршеству; а ночью с переполненными кровью животами тянулись к своим болотам, где сочетались браком, клали яйца и выводили мириады новых представителей своего рода.

Летом 1900 года Баттиста Грасси отправился в равнину Капаччио.

Жаркие дни только начинались, и анофелес был еще на болоте. К окошкам и дверям десяти маленьких домиков, принадлежавших станционным смотрителям и железнодорожным служащим, Грасси приделал проволочные сетки, настолько

тонкие и густые, что самый ловкий и пронырливый занзароне не мог сквозь них пролезть. Затем, заручившись разрешением железнодорожного начальства и денежной поддержкой итальянской королевы, Грасси превратился в беспощадного надсмотрщика и бичующего фараона. Сто двенадцать человек — железнодорожников и их семейств — сделались его экспериментальными животными и должны были тщательно выполнять все, что он им говорил. Они должны были оставаться внутри дома в чудные, но опасные вечера; они должны были принимать все меры к тому, чтобы избежать укусов комаров. Немало пришлось Грасси с ними повозиться. Он осыпал их ругательствами; он соблазнял их денежной наградой, если они будут спокойно сидеть за своими ширмами; он ободрял их личным примером, приходя два раза в неделю в Албанеллу — самое проклятое место — и оставаясь там ночевать вместе с ними за ширмами.

Вокруг защищенных сетками станционных домиков гудели и бились тучи занзароне. О, это был тяжелый год для занзароне! Они бросались к не защищенным сетками домишкам соседней станции (где жило четыреста пятнадцать несчастных созданий!) в поисках добычи. И почти все эти четыреста пятнадцать мужчин, женщин и детей, живших на соседней станции заболели малярией.

А со ста двенадцатью ночными пленниками было вот что: они целые дни проводили на дожде; они вдыхали тот воздух, который тысячелетиями умнейшие люди считали причиной малярии; они ложились спать после ужина; они делали все то, что выдающиеся врачи считали крайне опасным. Но по вечерам они честно оставались сидеть за своими ширмами. И за все это лето только пятеро из них заболели малярией, да и то это были все легкие случаи, может быть, только возвраты прошлогодней малярии. И теперь на этой проклятой станции Албанелла, из которой за последние годы было вынесено столько гробов, можно было жить так же безопасно, как в самой здоровой местности Италии.

VIII

Так боролись Рональд Росс и Баттиста Грасси с коварным истребителем красных кровяных шариков, разрушителем жизненной энергии, злейшим врагом человека и страшнейшей язвой южных стран — малярийным микробом.

Эта борьба имела, конечно, массу хороших последствий, но были среди них и крайне прискорбные.

В Италии и Африке, Индии и Америке появились плодородные поля и здоровые дети в тех местах, где недавно еще гудел и жужжал страшный анофелес, несущий разжижение крови и лязг зубов, печальное опустошение и смерть.

А вот другая сторона картины.

Вот Рональд Росс, устраивающий, как он мечтал и надеялся, пышные и шумные банкеты...

Вот Рональд Росс, получивший нобелевскую премию в семь тысяч восемьсот восемьдесят фунтов стерлингов за свое открытие, что серые комары переносят птичью малярию...

А вот Баттиста Грасси, не получивший нобелевской премии и в настоящее время почти нигде не известный, кроме Италии, где он был вознесен до небес и получил звание сенатора. (Он не пропустил ни одного заседания сената до самой своей смерти.)

Все это пока еще не очень плохие последствия, хотя и несколько иронического характера.

Но вот перед нами снова Рональд Росс — человек, который на своем открытии о сером комаре, в сущности, начинал только учиться трудному искусству научного исследования, — обвиняющий Грасси в воровстве и шарлатанстве и заявляющий, что Грасси ничего почти не прибавил к его идее о том, что комары переносят человеческую малярию!

А Грасси, справедливо кипящий негодованием, пишет в ответ страстные и гневные статьи...

О чем же, в сущности говоря, могут спорить и ссориться между собой подобные исследователи, если так много еще осталось несделанного? Казалось бы, — так, вероятно, было бы в романе, — что они должны были или совершенно не замечать друг друга, или сказать: «Научные факты выше и значительнее маленьких людей, которые их открывают!» — и продолжать дальше свои исследования на благо человечества.

Ведь настоящая борьба с малярией только начинается! В день, когда я кончаю этот рассказ (прошло уже двадцать пять лет со времени прекрасных исследований Грасси), я читаю сообщение из Токио, где-то в уголке на внутренней странице газеты:

«Население островов Риу-Киу, лежащих между Японией и Формозой, быстро вымирает. Малярия является тому главной причиной. В восьми деревнях Иеямской группы за последние тридцать лет не родилось ни одного ребенка. В деревне Нозоко больная старуха осталась единственной обитательницей».

Глава одиннадцатая
Вальтер Рид. В интересах науки и во имя человечества

I

С желтой лихорадкой дело обстояло иначе — тут не было никакого спора и шума.

Всеми признано, что Вальтер Рид, глава комиссии по борьбе с желтой лихорадкой, был чрезвычайно корректным и честным человеком, что он отличался мягкостью характера и крепкой, неумолимой логикой; не остается и тени сомнения в том, что он вынужден был рисковать человеческими жизнями хотя бы уже потому, что животные вообще не болеют желтой лихорадкой.

Известно также то, что бывший кладовщик Джемс Кэрроль всегда был готов отдать свою жизнь, чтобы доказать точку зрения Рида, и что он был не очень щепетилен в отношении чужой жизни, когда нужно было решить какой-нибудь вопрос, хотя бы и не первостепенной важности...

Все кубинцы (которые были на месте и должны это знать) единогласно признают, что американские солдаты, добровольно взявшие на себя роль морских свинок, вели себя настоящими героями. Все американцы, которые были тогда на Кубе, сходятся на том, что испанские иммигранты, добровольно взявшие на себя роль морских свинок, были не героями, а корыстолюбцами, — не получил ли каждый из них по двести долларов золотом?

Можно, конечно, искренне возмущаться фактом трагической гибели Джесса Лэзира, но тут уж была его собственная вина: зачем он не согнал комара со своей руки, а дал ему насосаться крови? И потом, надо сказать, что судьба была чрезвычайно благосклонна к нему после его смерти: ведь правительство Соединенных Штатов назвало его именем артиллерийскую батарею в балтиморском порту — это что-нибудь да значит! А помимо того, правительство было более чем внимательно к его жене: вдова Лэзира получила пенсию 1 500 долларов в год. Как видите, все в порядке и спорить больше не о чем. Можно с легким сердцем рассказывать увлекательную историю о желтой лихорадке, но при этом нужно еще добавить: эта история абсолютно необходима для книги об охотниках за микробами. Она подтверждает пророчество Пастера! Из своей великолепной

гробницы на парижском кладбище Пастер мог бы, наконец, заявить миру: «Не я ли это говорил?» Ибо к 1926 году весь оставшийся на свете яд желтой лихорадки мог бы уместиться на шести булавочных остриях, а через несколько лет этой заразы не будет и в помине — она совершенно исчезнет, как исчезли динозавры, если только не останется где-нибудь в качестве трофея, полученного Ридом в его замечательных опытах с испанскими иммигрантами и американскими солдатами...

Это было грандиозное наступление объединенными силами, решительный наскок на желтого негодяя. Сражение вела странная разношерстная команда, а зачинщиком его был презабавный старик с роскошными бакенбардами в виде бараньих котлеток, доктор Карлос Фэнли, который высказал поразительно верную догадку, но в то же время был ужасным путаником и у всех добрых кубинцев и мудрых врачей слыл за «старого полоумного теоретика». «Старик Фэнли совсем рехнулся», — говорили про него.

Каждый предлагал свой собственный «вернейший» способ борьбы со страшной смертоносной эпидемией, но все эти «вернейшие» способы противоречили один другому. «Необходимо окуривать шелковые, атласные и бархатные ткани всех уезжающих из города, пораженного желтой лихорадкой». «Нет! Этого недостаточно: нужно сжигать, закапывать и особенно тщательно уничтожать шелковые, атласные и бархатные вещи приезжающих в город, пораженный эпидемией». «Было бы умно отказаться от рукопожатий с друзьями, в семьях которых были заболевания желтой лихорадкой». «Ничего подобного: рукопожатия абсолютно безвредны; лучше всего сжигать дома, где засела желтая лихорадка». «Нет, этого не нужно! Достаточно окурить их серой». Но была одна мера, которая на протяжении двухсот с лишним лет признавалась почти всеми обитателями Северной, Центральной в Южной Америки, и заключалась она в следующем: если жители данного города начинали желтеть, икать и блевать черными сгустками, то единственное, что нужно было сделать, — это собирать пожитки и удирать из города, потому что желтый убийца был способен проникать через стены, подкрадываться по земле и наскакивать из-за угла. Он мог пробираться даже через огонь! Он мог погибать и снова возрождаться, этот неистребимый желтый разбойник! И несмотря на то, что каждый и всякий (включая лучших врачей города) боролся с ним всеми мерами, какие только мог придумать, со всем отчаянием, на какое только был способен, желтый злодей продолжал убивать и убивал до тех пор, пока вдруг сам не пресыщался убийствами. В Северной Америке этот момент

наступал обычно осенью, с появлением первых заморозков.

Таково было состояние научных знаний по вопросу о желтой лихорадке в 1900 году. И только один старый Карлос Фэнли сердито и презрительно ворчал из своих пышных котлетообразных бакенбардов:

«Все вы ничего не понимаете: желтая лихорадка распространяется комаром!»

II

Плохо обстояло дело в Сан-Кристобал-де-Хабана на Кубе в 1900 году. Желтая лихорадка гораздо быстрее уничтожала американскую армию, чем испанские пули. И она совсем не была похожа на те эпидемические заболевания, которые обрушиваются обычно на беднейшую, грязную часть населения. Она погубила больше трети офицерского состава из штаба Леонарда Вуда, а штабные офицеры, как известно, самые чистоплотные и обеспеченные офицеры в армии. Генерал Вуд писал громовые приказы; Хабана скреблась и чистилась; счастливые грязные кубинцы превращались в несчастных и чистых кубинцев. «Все до последнего камня было перевернуто» — и никаких результатов. За двадцать лет не было в Хабане такого количества заболеваний, как в одном этом году!

Каблограмма за каблограммой летели из Хабаны в Вашингтон, и вот 25 июня 1900 года майор Вальтер Рид прибыл в Квемадос на Кубе с заданием «уделить специальное внимание вопросам происхождения и предупреждения желтой лихорадки». Это было чрезвычайно важное задание. А если учесть, кто такой был этот майор Вальтер Рид, задание было уж слишком большим и ответственным. Под стать самому Пастеру! Правда, нужно признать, что у Вальтера Рида были кое-какие заслуги (хотя и не имевшие никакого отношения к охоте за микробами). Он был прекрасным служакой; четырнадцать с лишним лет он обслуживал горы и равнины запада, носясь добрым ангелом в пустыне среди больных поселенцев. Он счастливо избежал опасностей пьянства и картежной игры в офицерских собраниях. Он был человеком крепкой морали. Он был скромен. Но ведь нужно было быть гением, чтобы выловить микроба желтой лихорадки, а разве гении скромны? Но в этом деле, как видно будет из дальнейшего, требовалось прежде всего морально сильная и выдержанная натура, и помимо всего прочего, Вальтер Рид занимался все-таки охотой за микробами. Начиная с 1891 года, он принимал какое-то участие в исследовательской работе

одной из лучших медицинских школ под руководством весьма известного в Америке профессора микробиологии, а этот профессор был лично и довольно близко знаком с самим Робертом Кохом.

Итак, Вальтер Рид прибыл в Квемадос. И когда он шел в заразный госпиталь, ему навстречу попадалось много молодых американских солдат, покидавших госпиталь, лежа на спине и ногами вперед...

Похоже было на то, что материала для исследовательской работы будет более чем достаточно!

С Вальтером Ридом был доктор Джемс Кэрроль, которого уж никак нельзя было обвинить в излишней мягкости и скромности, и вы скоро убедитесь, каким солдатом-искателем был Джемс Кэрроль. Рида уже дожидался здесь Джесс Лэзир. Лэзир был охотником за микробами с европейской подготовкой, ему было тридцать четыре года, у него была жена и двое детей, и на глазах его лежала тень обреченности. И, наконец, там был еще Аристид Аграмонте, кубинец. Его задачей было вскрывать трупы, и, хотя он прекрасно справлялся с этим делом, славы он не завоевал, потому что болел уже желтой лихорадкой и работал без всякого риска. Эта четверка составляла комиссию по борьбе с желтой лихорадкой.

Первым подвигом комиссии была неудачная попытка найти какого-нибудь микроба в первых обследованных ею восемнадцати случаях желтой лихорадки. Среди них было много тяжелых, четыре окончились смертельно. Каждый из этих восемнадцати случаев был использован, как говорится, до отказа: брали кровь, делали посевы, вскрывали трупы, занимались самым тщательным выращиванием культур и не нашли ни одной бациллы. Дело было в июле — самый благоприятный сезон для желтой лихорадки, — и солдаты не прекращали своего страшного шествия из ворот госпиталя в Лас-Анимасе ногами вперед... Итак, первая попытка комиссии выяснить причину заболевания окончилась неудачей, но эта неудача навела ее на верный след. В этом и заключается юмористическая сторона охоты за микробами — именно так люди делают открытия! Теобальд Смит докопался до клещей, поверив болтовне фермеров; Рональд Росс обличил серых комаров по подсказке Патрика Мэнсона; Грасси открыл переносчика малярии занзароне благодаря своему патриотизму. А Вальтер Рид потерпел неудачу в первой и, можно сказать, важнейшей части своей работы. Что оставалось делать? Делать было нечего. И у Рида нашлось время услышать голос «старого полоумного теоретика», доктора Карлоса Фэнли из Хабаны, не переставшего кричать: «Желтая лихорадка вызывается комаром!»

В один прекрасный день комиссия заглянула к доктору Фэнли, и этот старый джентльмен, никем не признанный, всеми осмеянный, с увлечением принялся объяснять членам комиссии свою сумасбродную теорию. Он привел им целый ряд остроумных, хотя довольно туманных соображений, на основании которых он считал комара распространителем желтой лихорадки, он показал им протоколы некоторых страшных экспериментов, которые никого ни в чем не убеждали. Он дал им несколько маленьких черных яичек, похожих на крошечные сигаретки, и сказал:

– Вот они, яички-преступники!

Вальтер Рид взял эти яички и передал их Лэзиру, который бывал в Италии и знал кое-что о комарах, и Лэзир положил их в теплое место, чтобы вывести из них личинки, а затем эти личинки превратились в очаровательных комаров, усеянных серебристыми крапинками, имевшими форму лиры. Вальтер Рид потерпел неудачу — это верно, но нужно отдать ему справедливость, он был в высшей степени дальнозорким и сообразительным человеком, а помимо этого, надо сказать, что ему еще чертовски везло. Не находя никакой бациллы даже в самых ужасных случаях — у больных с глазами, налитыми кровью, и телом желтым, как золото, с мучительной икотой и зловещими рвотными потугами, Вальтер Рид обратил внимание на то, что сиделки, ухаживавшие за больными и близко с ними соприкасавшиеся, никогда не заболевали желтой лихорадкой! Правда, их нельзя было считать невосприимчивыми, но они почему-то не заболевали желтой лихорадкой.

– Если эта болезнь вызывается бациллой, подобно чуме или холере, то некоторые из этих нянек непременно должны были заразиться, — говорил Вальтер Рид членам комиссии.

Затем ему бросились в глаза и другие странности этой болезни. Он заметил, какими причудливыми скачками она распространяется среди населения Квемадоса. Вот заболел человек в доме № 102 по Реальной улице, затем болезнь перепрыгнула за угол, в дом № 20 по Главной Подветренной улице, а отсюда через дорогу на другую сторону улицы, причем эти семьи не имели между собой никакого общения, даже не встречались.

– Похоже на то, что болезнь разносится как-то по воздуху из одного дома в другой, — сказал Рид.

Были еще некоторые особенности, и весьма удивительные, в характере распространения желтой лихорадки. Эти особенности были открыты американцем Картером. Человек заболел желтой лихорадкой. Две или три недели все шло благополучно —

человек мог умереть, мог и поправиться и уйти из этого дома, — но по истечении двух-трех недель в этом же доме сразу начинались массовые заболевания желтой лихорадкой.

– Похоже на то, как будто требуется двухнедельный срок для развития заразы в каком-нибудь насекомом, — поделился Вальтер Рид с членами комиссии. Им показалось это не особенно убедительным, но в конце концов они были солдатами...

– Итак, давайте проверим теорию Фэнли о комарах, — решил Вальтер Рид, исходя из всех вышеприведенных соображений, но главным образом потому, что комиссии ничего другого не оставалось делать.

Легко было это сказать, но как приступить к делу? Всякому было очень хорошо известно, что желтую лихорадку нельзя привить никакому животному, даже обезьяне. Для того чтобы проделать эксперимент, доказывающий участие комаров в распространении лихорадки, необходимо было иметь экспериментальных животных, и ни больше ни меньше как животных человеческого вида... Надо было заражать людей желтой лихорадкой!

При некоторых эпидемиях — на этот счет имеется точная статистика! погибало восемьдесят пять из ста заболевших, при некоторых — пятьдесят из ста, и уж никогда не меньше двадцати человек из каждой сотни заболевших. Значит, надо было идти на убийство! И тут-то Вальтеру Риду пришла на помощь его крепкая мораль. Он был одержим желанием помочь человечеству. А если удастся доказать, что желтая лихорадка переносится только комарами...

И вот в один душный вечер, после целого дня, проведенного среди умирающих на Пинар-дель-Рио, он собрал свою комиссию:

– Если бы члены комиссии рискнули первыми... Если бы они согласились подвергнуться укусам комаров, вскормленных на больных желтой лихорадкой... Это послужило бы хорошим примером для солдат, и тогда... — Рид взглянул на Лэзира, потом на Джемса Кэрроля.

– Я готов, — сказал Джесс Лэзир, у которого была жена и двое маленьких детей.

– Можете рассчитывать на меня, сэр, — сказал Джемс Кэрроль, все достояние которого заключалось в его голове исследователя и ничтожном заработке младшего военного хирурга (на его иждивении была жена и пятеро детей).

III

Вальтер Рид, вызванный в Вашингтон для доклада о ходе работ на испанском фронте, перед отъездом дал точнейшие инструкции Кэрролю, Лэзиру и Аграмонте. Это были весьма секретные и довольно жестокие инструкции, если принять во внимание кроткий нрав Вальтера Рида, Это было безнравственным делом и, если хотите, даже нарушением дисциплины, потому что Вальтер Рид не получил разрешения от высшего военного начальства приступить к этим опытам. Итак, Рид уехал в Вашингтон, а Лэзир и Кэрроль пустились в самое отчаянное и бесстрашное приключение, на какое когда-либо отваживалась пара смелых охотников за микробами. У Лэзира в глазах уже не было прежней тоски обреченности, ее вытеснил блеск искательного энтузиазма. А Кэрроль был солдат, не боявшийся ни военного суда, ни смертного приговора. Кэрроль был охотником за микробами высшего полета...

Лэзир прохаживался между рядами коек, на которых лежали обреченные люди, метавшиеся в бредовом кошмаре, с глазами, налитыми кровью, и лицами, желтыми, как осенние листья. Он пускал на этих людей своих пестро-серебристых самок комара, затем заботливо собирал этих раздутых кровью зверей в их стеклянные жилища, в которых стояли крошечные чашечки с водой и лежало несколько крупинок сахара. Здесь они переваривали свой обед из желтолихорадочной крови и тихо жужжали в ожидании начала эксперимента...

– Вспомним малярию, — говорил Рид Лэзиру и Кэрролю. — При этой болезни требуется две-три недели для того, чтобы комар сделался опасным. Может быть, и здесь то же самое?

Но стоило только посмотреть в смелое лицо Джесса Лэзира, чтобы сказать, был ли он терпеливым человеком. Каким-то способом ему удалось завербовать семь добровольцев, имена которых так и остались неизвестными, поскольку опыт проделывался в глубокой тайне. На этих семь человек (которых, возможно, он чем-нибудь и соблазнил), но прежде всего на самого себя Лэзир напустил самок комара, которых за несколько дней до того кормил кровью людей, ныне уже мертвых...

Увы, все они остались целы и невредимы, и Лэзир впал в уныние.

Но тут выступил на сцену Джемс Кэрроль. Много лет подряд он был правой рукой Вальтера Рида. Он вступил в армию веселым добровольцем, с годами дослужился до капрала и сержанта, повиноваться приказам вошло у него в плоть и кровь, а майор Рид сказал:

– Испытать комаров!

И Джемс Кэрроль напомнил впавшему в уныние Лэзиру о

том, что он «готов»! Он предложил Лэзиру достать самого опасного комара из его коллекции, не какого-нибудь пустячного, который укусил только одного больного, а такого, который искусал многих и притом самых тяжелых больных...

27 августа Джесс Лэзир выбрал из коллекции своего лучшего чемпиона, вскормленного на четырех самых тяжелых больных, и посадил это чудовище на руку Джемсу Кэрролю. Солдат внимательно наблюдал, как комар зондировал почву, перед тем как запустить свое жало...

О чем должен был думать Джемс Кэрроль, видя, как комар на его руке постепенно превращался в блестящий шар, надутый его кровью? Никто этого не скажет. Но каждый поймет, что у него могла явиться такая мысль: «Мне сорок шесть лет, а при желтой лихорадке, чем старше человек, тем меньше шансов на выздоровление». Ему было сорок шесть лет. У него была жена и пятеро детей, но в этот же вечер Джемс Кэрроль писал Вальтеру Риду:

«Если комариная теория имеет под собой какое-либо основание, то я заполучил добрую дозу желтой лихорадки».

Через два дня он почувствовал недомогание и не пошел в барак на обход больных. Еще через два дня он заболел по-настоящему...

– Должно быть, это приступ малярии! — воскликнул он и сам пошел в лабораторию, чтобы посмотреть свою кровь под микроскопом. Но малярии не оказалось. В эту ночь глаза его налились кровью, а лицо сделалось темно-красным. Наутро Лэзир отправил Кэрроля в желтолихорадочный барак, и там он пролежал много дней на грани между жизнью и смертью... Был момент, когда ему показалось, что сердце его останавливается... И, надо сказать, это был неважный момент в жизни младшего хирурга Кэрроля.

Он всегда потом рассказывал, что это были самые славные дни в его жизни.

– Я был первым человеком, заболевшим желтой лихорадкой от экспериментального укуса комара! — говорил он с гордостью.

Был еще один американский солдат-доброволец, которого они назвали ХУ (икс-игрек), — бессовестные исследователи назвали его ХУ, хотя его настоящее имя было Уильям Дин из Грэнд-Рэпидса, штат Мичиган. В то время когда у Джемса Кэрроля начинались первые головные боли, на ХУ были пущены четыре комара — один, чуть не убивший Кэрроля, и еще три серебристых красавца, которых вскармливали на шести легких случаях, четырех тяжелых и двух окончившихся смертельно.

Таким образом, экспериментальные работы в Квемадосе

стали налаживаться на славу! Правда, первые восемь укушенных остались целы и невредимы; но зато двое последних, Джемс Кэрроль и ХУ, оказались прекрасными морскими свинками, — оба они заболели желтой лихорадкой, и сердце Кэрроля чуть-чуть не остановилось! — но в конце концов оба они поправились, и Кэрроль радовался как ребенок, без конца писал Вальтеру Риду и с нетерпеливой гордостью ожидал возвращения начальника, чтобы показать ему протоколы.

Только Джесс Лэзир подошел с некоторым цинизмом к истолкованию этих двух случаев, потому что Лэзир был тонким экспериментатором, упрямым и строгим, требовавшим абсолютной точности всех условий. Так вот Лэзир при этом подумал: «Несколько подозрительным кажется выздоровление Кэрроля и ХУ, потому что до заболевания они побывали раз или два в зараженной зоне. Это был не совсем чистый эксперимент, и у меня нет уверенности, что именно мои москиты заразили их желтой лихорадкой». Но скептицизм Лэзира — это было одно, а приказы оставались приказами, и он продолжал расхаживать между койками в Лас-Анимасе, опрокидывать пробирки на руки ребят с воспаленными глазами и кормить кровью своих комариных самок. 13 сентября было плохим и несчастливым днем для Джесса Лэзира, потому что в момент, когда он занимался пустым делом кормления комаров, какой-то случайный комар со стороны уселся на тыльной поверхности его руки.

«Это ерунда! — подумал он. — Это даже не та порода комара, пробормотал он и дал комару напиться досыта, несмотря на то, что это был свободный блуждающий зверь, живший в бараке, переполненном умирающими людьми!..

Это было 13 сентября.

«13 сентября вечером... доктор Лэзир стал жаловаться на недомогание... В 6 часов у него появился озноб», — гласит история болезни госпиталя в Лас-Анимасе.

«19 сентября, в 12 часов дня: температура 38,9, пульс 112. Глаза инъецированы, лицо воспалено (это означает: глаза налиты кровью, лицо красное)... В 6 часов пополудни температура 39,5, пульс 106. Желтуха появилась на третий день. Последующее течение болезни можно определить как прогрессирующий и неподдающийся лечению случай желтой лихорадки... Смерть нашего несчастного коллеги наступила вечером 25 сентября 1900 года».

IV

Но вот Рид вернулся на Кубу, и Кэрроль встретил его восторженно, а Вальтер Рид был глубоко опечален смертью Лэзира, но очень счастлив благополучным исходом болезни Кэрроля и ХУ, а затем… затем (как ни грустно и больно за Лэзира) этот случай все-таки дал кое-что для науки…

«Поскольку доктор Лэзир был укушен комаром во время пребывания в заразном бараке, — писал Вальтер Рид, — нужно, по меньшей мере, допустить возможность заражения через насекомое, предварительно укусившее желтолихорадочного больного. Поэтому данный факт случайной инфекции представляется нам весьма интересным».

– Ну, а теперь моя очередь получить укус! — сказал Вальтер Рид, но им удалось его отговорить.

– Мы должны решить этот вопрос, — настаивал он, но с такой мягкостью, что, слушая его мелодичный голос и глядя на его подбородок, в очертаниях которого было так мало мужественности, можно было подумать, что Вальтер Рид колеблется (ведь как ни говорите, а одного из трех уже не было в живых!). Но мы должны разрешить этот вопрос, — сказал Рид и отправился к генералу Леонарду Вуду, чтобы рассказать ему о всех этих волнующих событиях. Если кого и можно было упрекнуть в мягкотелости, то никак не генерала Вуда! Он дал Риду разрешение действовать и дальше по своему усмотрению. Он дал ему денег на сооружение лагеря из восьми палаток и двух домиков и, само собой разумеется, флагштока! Но, что было самое приятное, он дал ему денег на вербовку людей, которые за приличную плату согласились бы получить один верный шанс из пяти навсегда потерять возможность использовать эти деньги!

Вальтер Рид сказал: «Благодарю вас, генерал!» — и на расстоянии мили от Квемадоса разбил семь палаток, водрузил флагшток с развевающимся американским флагом и назвал это место лагерем Лэзира (ура, ура Лэзиру!), и вы вскоре увидите, какие славные дела пошли в этом лагере…

Можно признать одну непреложную истину: каждый отдельный искатель из великой плеяды охотников за микробами был не похож на другого искателя, но их объединяла одна общая черта — они были оригинальны. Все они были оригинальны, за исключением Вальтера Рида, который не проявил абсолютно никакой оригинальности, заметив, что за последнее десятилетие XIX века слишком уж много накопилось в воздухе различных комаров, клопов, клещей и других насекомых — распространителей болезней. Было совершенно естественно, что человек обратил на это внимание. Но он, несомненно, был самым высоконравственным из великой плеяды охотников за

микробами, оставаясь при этом весьма тонким и талантливым экспериментатором, и когда его внутренний голос сказал ему: «Ты должен убивать людей для спасения человечества», — он тотчас же приступил к планированию целой серии закрытых опытов, и никогда еще в мире не было примера, чтобы доброму человеку могли прийти в голову такие жуткие и отвратительные опыты!

К тому же он был дьявольски аккуратен. Каждый человек, намеченный к укусу комара, должен был оставаться долгие дни и недели под запором в раскаленном лагере Лэзира, для того чтобы избежать опасности случайного заражения желтой лихорадкой. В этих экспериментах не должно было быть ни малейшей трещинки! Вальтер Рид широко оповестил американских солдат на Кубе, что есть другая война, война за спасение человечества, — кто хочет идти добровольцем? Не успели еще обсохнуть чернила на объявлениях, как в его приемную явился рядовой Киссенджер из Огайо, а вместе с ним Джон Моран, который был даже не солдатом, а простым гражданским клерком в канцелярии генерала Ли.

– Мы в вашем распоряжении, сэр! — сказали они.

Вальтер Рид был чрезвычайно добросовестным человеком.

– Достаточно ли вы, ребята, учитываете грозящую вам опасность?

И он рассказал им об ужасных головных болях, о беспрерывной мучительной икоте и рвоте черными массами, он рассказал им о страшных эпидемиях, при которых не осталось ни одного человека, который мог бы рассказать людям о пережитых страданиях...

– Мы все это знаем, — сказали рядовой Киссенджер и Джон Моран из Огайо. — Мы идем на это исключительно в интересах науки и во имя человечества.

Тогда Вальтер Рид объявил им о щедрости генерала Вуда. Они получат приличную сумму в двести, а возможно, и в триста долларов, если москитная самка пестро-серебристой масти даст им один верный шанс из пяти никогда не использовать эти деньги.

– Единственное условие, которое мы вам ставим, сэр, — сказали рядовой Киссенджер и гражданский клерк Джон Моран из Огайо, — это, что вы никогда не будете поднимать вопроса о награде.

Майор Вальтер Рид приложил руку к козырьку фуражки:

– Джентльмены, примите мой салют!

В тот же день Киссенджер и Моран отправились в предварительный карантин, который должен был сделать из них

первоклассных, выдержанных морских свинок — без страха и упрека! 5 декабря Киссенджер накормил великолепным обедом пять самок комара, две из которых паслись на смертельных больных пятнадцать и девятнадцать дней тому назад. Все шло как по маслу! Через пять дней у него началась адская головная боль, а еще через два дня он весь пожелтел, — это был классический случай, и Вальтер Рид читал благодарственные молитвы у себя в штабе, когда Киссенджер стал поправляться.

Наступили жаркие дни для Рида, Кэрроля и Аграмонте, потому что, кроме молодых американцев, приходивших отдать свои жизни во славу науки и во имя человечества, в их распоряжении было еще достаточно темных, невежественных людей, недавно прибывших на Кубу из Испании и рассчитывавших, что двести долларов им очень пригодятся. Было у них пятеро этих наемных ребят (которых я попросту назову «испанскими иммигрантами», хотя можно было бы их назвать: «человек № 1, 2, 3, 4 и 5», совершенно так же, как охотники за микробами метят своих животных: «кролик № 1, 2, 3, 4, 5»); как бы то ни было, все они получили укусы отборных комаров, которые, если взять в среднем, были много опаснее пуль из автоматического ружья. Они честно заработали свои двести долларов, потому что четверо из пяти дали типичную (ученые доктора могли бы даже выразиться — великолепную) картину желтой лихорадки. Это была большая победа! Все было абсолютно точно! Ни один из этих людей никогда даже близко не подходил к желтой лихорадке, их все время держали, как мышей, в запечатанных палатках в Квемадосе...

«Радуйся со мной, дорогая, — писал Вальтер Рид жене, — потому что, не считая антитоксина дифтерии и коховского открытия туберкулезной бациллы, это будет одной из важнейших научных работ XIX столетия».

«Но может ли желтая лихорадка передаваться каким-либо иным путем?» спросил себя Рид.

Общее мнение было таково, что одежда, белье и постель желтолихорадочных больных смертельно опасны, на миллионы долларов уже было уничтожено одежды и постельных принадлежностей. Главное военно-медицинское управление разделяло эти взгляды; все выдающиеся врачи Северной, Центральной и Южной Америки (за исключением старого сумасброда Фэнли) были в этом твердо убеждены. «Но так ли это?» — спросил Рид, и в то время как он весело подводил итоги опытов с Киссенджером и испанцами № 1, 2, 3 и 4, пришли плотники и выстроили два отвратительных домика в лагере Лэзира. Домик № 1 был особенно мерзким. Размером он был

четырнадцать на двадцать футов, имел тщательно пригнанную двойную дверь, чтобы ни один комар не мог туда залететь, и два окна на южную сторону, в той же стене, что и дверь, чтобы избежать всякого проветривания этого домика. В нем была устроена хорошая печь для поддержания постоянной температуры не ниже 90°[53] и поставлены две кадки с водой, чтобы создать влажную и спертую атмосферу корабельного трюма в тропиках. Так что, как видите, этот гнусный маленький домик был меньше всего приспособлен для жилья. Но вот 13 ноября 1900 года обливавшиеся потом солдаты притащили туда несколько крепко заколоченных подозрительного вида ящиков из заразных бараков в Лас-Анимасе, для того чтобы сделать этот домик окончательно проклятым...

В эту же ночь, 13 ноября, Вальтер Рид и Джемс Кэрроль были свидетелями акта величайшего мужества: в домик № 1 вошли молодой американский врач Кук и два американских солдата, — но где же, где их памятники? — Фок и Джернеган.

Эти три человека открыли крепко заколоченные, подозрительного вида ящики. Они открыли их внутри дома, атмосфера которого и без того была почти невыносима для дыхания.

Пфуй! Они схватились за носы, они не могли удержаться от проклятий!

Но они продолжали их распаковывать и вытащили оттуда подушки, пропитанные черной блевотиной больных, погибших от желтой лихорадки, извлекли оттуда простыни и одеяла, испачканные испражнениями умиравших, не имевших сил подняться за нуждой. Они выбили эти подушки и вытрясли простыни и одеяла: «Вы должны постараться, чтобы яд желтой лихорадки хорошенько распространился по комнате», — сказал им Вальтер Рид. Затем Кук, Фок и Джернеган застлали маленькие походные койки этими простынями, одеялами и подушками. Они разделись и легли на эти омерзительные постели. Они пытались уснуть в этой зловонной дыре, более мрачной, чем средневековые подземелья...

Вальтер Рид и Джемс Кэрроль с нежным вниманием охраняли этот домик, чтобы туда не залетел ни один комар, а Фок, Кук и Джернеган получали великолепное питание — в этом можно не сомневаться.

Ночь за ночью проводила эта тройка в домике № 1, размышляя, вероятно, о судьбе душ бывших владельцев этих простынь и одеял. Они тихо лежали, размышляя о том, не переносится ли желтая лихорадка чем-нибудь еще помимо комаров (хотя комариная теория еще не была точно установлена).

Затем Вальтер Рид, человек высокой морали и строгих научных правил, и Джемс Кэрроль, человек суровой дисциплины, решили несколько усложнить обстановку опыта. Из Лас-Анимаса было доставлено еще несколько ящиков, и, когда Кук, Фок и Джернеган их открыли, они чуть не убежали из домика, настолько это было ужасно.

Но они остались и легли спать...

Двадцать дней и ночей, — но где же, я спрашиваю, памятники? — провели здесь эти три человека, а затем их поместили для карантина в прекрасную просторную палатку, чтобы выяснить, не появятся ли у них признаки желтой лихорадки. Но они быстро прибавляли в весе и чувствовали себя великолепно. Они с веселыми шутками вспоминали о гадком домике с его смертоносными простынями и одеялами. Они радовались как дети, узнав о том, что Киссенджер и испанцы (№ 1, 2, 3 и 4) действительно подцепили желтую лихорадку после укусов комаров. «Какое блестящее доказательство и какой гнусный эксперимент!» — мог бы сказать каждый, но для ученого безумца Вальтера Рида этот гнусный эксперимент был недостаточно блестящим. Еще три американских парня отправились туда же и двадцать ночей провели среди загаженных простынь и одеял, но при этом было сделано небольшое дополнение: они должны были спать в пижамах, которые были сняты с умерших больных. А потом еще трое американских солдат пошли в домик № 1 уже на тридцать ночей и спали в той же обстановке, но еще с одним важным добавлением: их подушки были покрыты полотенцами, пропитанными кровью больных, погибших от руки желтого убийцы...

И все они остались абсолютно здоровыми! Ни у одного из этих девяти человек не появилось даже намека на желтую лихорадку! «Великая вещь наука!» — думал про себя Вальтер Рид.

«Итак, мы видим, — писал он, — что теория о распространении желтой лихорадки через одежду лопнула, как мыльный пузырь, при первом соприкосновении с живым опытом».

Вальтер Рид был прав. Наука действительно великая вещь. Но наука одновременно и жестокая вещь, — охота за микробами может быть верхом бессердечия, а неугомонный дьявол, сидевший в Вальтере Риде-экспериментаторе, не переставал нашептывать ему сомнения: «Действительно ли твой эксперимент абсолютно точен? Ни один из людей, живших в домике № 1, не заболел желтой лихорадкой — это верно, но откуда ты знаешь, что они восприимчивы к желтой лихорадке? Может быть, у них природный иммунитет?» Тогда Рид и Кэрроль, взыскавшие уже с Фока и Джернегана все, что может взыскать капитан с солдата,

впрыснули под кожу Джернегану кровь желтолихорадочного больного, а Фока подвергли укусам комаров, вскормленных на смертельных случаях желтой лихорадки. Оба они свалились с ужасающими болями, багровыми лицами и налитыми кровью глазами. И, по счастью, оба благополучно прошли через Долину Теней...

– Ну, слава тебе, господи, — бормотал Рид, но особенно он благодарил бога за то, что доказал, что эти два парня не иммунизировались от двадцати жарких, зловонных ночей, проведенных в домике № 1.

За эти подвиги Джернеган и Фок получили по кошельку с тремястами долларов, что по тому времени было довольно крупной суммой.

V

В то время как происходили все эти опыты, Джон Моран, гражданский клерк из Огайо, тот самый, которого Вальтер Рид приветствовал салютом, чувствовал себя обманутым и разочарованным. Он решительно отказался от гонорара; он всей душой стремился отдать себя в жертву «науке и человечеству», он подвергся многочисленным укусам серебристых комаров из семейства stegomyia (так был окрещен этот комар тогдашними зоологами); самые отборные и ядовитые из них жалили его по нескольку раз самым немилосердным образом, но, увы, он не заболел желтой лихорадкой, он оставался здоров как бык! Что делать с Джоном Мораном?

– Придумал! — сказал, наконец, Вальтер Рид. — Вот что я с ним сделаю!

Рядом с омерзительным домиком № 1 был выстроен другой домик, названный домиком № 2. Это был очень славный и уютный домик! Окна в нем были сделаны в стене, противоположной двери, так что он все время проветривался приятным сквознячком. В нем было прохладно. У стены стояла чистенькая койка, накрытая продезинфицированной постелью. Это был здоровый, гигиенический домик, в котором мог бы прекрасно поправиться даже чахоточный больной. Внутреннее помещение этого домика, от пола до потолка, было разгорожено пополам тончайшей проволочной сеткой, через которую не мог бы пробраться самый крошечный комар.

21 декабря 1900 года, ровно в 12 часов дня, Джон Моран (которому присвоена была почетная роль морской свинки в этих опытах) вошел в этот чистенький домик «в одной ночной сорочке

и только что из ванны». За пять минут до этого Рид и Кэрроль открыли в этой комнате стеклянный сосуд, из которого вылетели пятнадцать самок комара, голодных и алчных, жаждавших упиться кровью, и каждая из этих пятнадцати самок в свое время попробовала крови желтолицых больных в бараках Лас-Анимаса.

В одной ночной сорочке и прямо из ванны, Моран вошел в эту маленькую уютную комнату и лег на койку. Через минуту над его головой послышалось назойливое жужжание, через две минуты он получил первый укус, через тридцать минут он был ужален уже семь раз, будучи лишен при этом даже удовольствия прихлопнуть этих противных комаров... Вспомните господина Золя, которого так мучил Грасси. У него, конечно, тоже были неприятные минуты, но все, чем рисковал Золя, — это небольшая атака малярии и добрая доза хинина для ее прекращения. Но Джон Моран! Ну чем он, в сущности, отличался от настоящей морской свинки? В 4 часа 30 минут того же дня он снова был здесь для получения укусов, а на другой день еще раз пришел докормить голодных самок, которые не добрались до него накануне. В другой половине этого домика, отделенные от Морана и комаров только тонкой сетчатой перегородкой, лежали двое других ребят, спокойно проспавших в этом домике восемнадцать ночей.

Что же случилось с Мораном?

В рождественское утро 1900 года он получил, наконец, долгожданный подарок: голова его трещала, как под ударами молота, глаза воспалились и не могли смотреть на свет, кости ныли. Плохую шутку сыграли с ним комары в домике № 2, несколько дней смерть витала над его головой, но Моран был спасен, чтобы прожить остаток жизни в полной неизвестности...

Так Моран добился, наконец, исполнения своего желания «в интересах науки и во имя человечества»!

Таким образом, он, вместе с Фоком, Джернеганом, Куком и др., доказал, что грязный, зачумленный домик (без комаров) был безопасен, а чистенький домик (с комарами) был опасен, да еще как опасен! Таким образом, Вальтер Рид получил, наконец, ответы на все свои дьявольские вопросы и мог написать своей старомодной прозой:

«Основным фактором заражения жилища желтой лихорадкой является присутствие в нем комаров, кусавших ранее желтолихорадочных больных».

Это было так просто. Это было истиной. В этом было все! И Вальтер Рид писал своей жене:

«Двадцать лет я мечтал о том, чтобы когда-нибудь что-нибудь сделать для облегчения человеческих страданий. И мои мечты

осуществились! Тысячи пожеланий к Новому году!.. Я слышу, как идут двадцать четыре трубача, торжественным маршем провожая уходящий год!»

Эти славные трубачи, эти громкие звуки марша провожали честного искателя Джесса Лэзира и страшное пугало желтой лихорадки, которую можно было теперь стереть с лица земли... Они дули в свои трубы, эти славные музыканты, чтобы воспеть печальную судьбу, ожидавшую эту маленькую комиссию после коротких часов триумфа...

VI

Но вот в Хабану нагрянули люди со всех концов мира с бурными приветствиями по адресу Вальтера Рида, и тут же начались нескончаемые заседания, дискуссии и споры наехавших ученых. Уильям Крофорд Горгас (тоже вполне безупречный человек) пустился по канавам, сточным ямам и цистернам Хабаны, объявив беспощадную войну комару stegomyia, и через девяносто дней в Хабане не было ни одного случая желтой лихорадки, она была совершенно очищена от нее — впервые за последние двести лет! Это было почти чудом! Но тут объявилась группа ученых профессоров и важных бородатых врачей из Европы и Америки, начавшая во все совать нос, расспрашивать, критиковать, и в одно прекрасное утро пятнадцать этих скептиков собрались в комариной лаборатории Рида.

– Все эти эксперименты, конечно, чрезвычайно интересны, но результаты их нужно тщательно взвесить, продумать и пр. и пр.

В этот момент неожиданно свалилась кисейная покрышка со стеклянного сосуда с комариными самками (конечно, это произошло чисто случайно!) и страшные stegomyia, наполнив комнату, с жужжанием стали носиться вокруг, устремив кровожадные взоры на высокомудрых ученых. Вмиг испарился скептицизм! К черту полетели сомнения! Вон из комнаты бросились высокие служители науки, с треском упала стоявшая перед дверью ширма! Так была велика сила их внутренней уверенности в правоте Вальтера Рида... (Кстати, надо сказать, что как раз в этом сосуде комары были не заражены.)

И вот Уильям Крофорд Горгас и Джон Гитерас, крупнейший на Кубе специалист по желтой лихорадке, достаточно убежденные опытами в лагере Лэзира, стали строить широкие планы практического применения этих опытов, остроумные, но, к сожалению, слишком опрометчивые планы.

– Знаменательно то, — рассуждали Горгас и Гитерас, — что

среди экспериментальных больных в лагере Лэзира не было ни одного смертного случая. Все они дали типичную картину желтой лихорадки, но все поправились, может быть, это потому, что Рид так быстро укладывал их в постель.

И они решили продолжать игру с огнем.

– Мы будем прививать прибывающим иммигрантам легкую форму желтой лихорадки, ведь это совершенно безопасно: они переболеют и иммунизируются.

Вот какие планы они затевали, вместо того чтобы просто и легко уничтожить желтую лихорадку путем войны со stegomyia, который отнюдь не скрывается в потайных местах, а является вполне домашним комаром.

– Одновременно мы сможем также подтвердить выводы Рида, — рассуждали Горгас и Гитерас.

Явились иммигранты, люди темные и невежественные. Внимательно выслушали, — им сказали, что это совершенно безопасно. Семь иммигрантов и молодая храбрая американская сиделка подверглись укусам ядовитых stegomyia. Из этих восьми зараженных двое иммигрантов и молодая храбрая американская сиделка вышли из госпиталя, застрахованные от повторного заболевания желтой лихорадкой, застрахованные от всех мирских горестей и забот... Они вышли из госпиталя ногами вперед, под медленные звуки похоронного марша... Что за тонкий искатель был Вальтер Рид, но как ему чертовски везло с опытами в лагере Лэзира!..

В Хабане поднялась паника, простой народ заволновался, и что можно было ответить этому народу — ведь человеческая жизнь священна! Но тут выступил на сцену младший военный хирург Джемс Кэрроль, суровый искатель и солдат по натуре, — он только что вернулся в Хабану для разрешения кое-каких академических вопросов...

«Мы можем теперь совершенно уничтожить желтую лихорадку, ибо выяснили, как она передается от человека к человеку, но чем вызывается желтая лихорадка?»

Вот какой вопрос поставили перед собой Рид и Кэрроль, и можно, конечно, считать этот вопрос чисто академическим, но я поставлю его несколько иначе: стоило ли заплатить человеческой жизнью (хотя бы испанского иммигранта) за получение ответа на этот вопрос? Что касается меня, то я затруднился бы ответить: да или нет. Но Рид и Кэрроль сказали: «Да!» Начавши эту работу, как солдаты, выполняющие приказ, как гуманисты, рискующие своей шкурой для спасения человеческих жизней, они уже были отравлены ядом искания истины, одной только холодной истины. Они были ослеплены сиянием славы, которая венчает отважных

завоевателей неизвестного...

Они были твердо убеждены в том, что тут не было никакой видимой бациллы, никакого микроба, которого можно рассмотреть через самые сильные микроскопы, они искали такого зародыша в печени людей и в легких комаров — и безрезультатно. Но тут представлялись иные возможности — чудесные возможности существования нового вида зародыша, сверхмикроба, недоступного самым сильным линзам, обнаружившего свое существование только убийствами с помощью какого-то страшного, таинственного яда. Такова должна была быть природа зародыша желтой лихорадки. Старый Фридрих Лёфлер — знаменитый усач нашел уже нечто подобное при заболевании телят ящуром. И теперь Рид с Кэрролем собрались доказать, что микроб желтой лихорадки относится к тому же субмикроскопическому миру.

Так как Вальтер Рид был в это время занят, он послал в Хабану Джемса Кэрроля, который попал в весьма затруднительное положение из-за смерти экспериментальных больных Гитераса. Гитерас был очень смущен и напуган. Нет, нет, Кэрролю нельзя брать кровь у желтолихорадочных больных! И уж, разумеется, нельзя было пускать на них комаров! Но что было глупее всего Гитерас не позволил Кэрролю даже вскрывать трупы: это могло вызвать возмущение масс!

«Можете себе представить мое разочарование!» — писал Кэрроль Вальтеру Риду, обрушиваясь с негодованием на темноту и невежество населения.

И что же? Вы думаете, эти трудности остановили Кэрроля? Не таков был Джемс Кэрроль!

Каким-то необъяснимым способом он достал себе отменной желтолихорадочной крови и пропустил ее через фарфоровый фильтр, настолько тонкий, что ни один видимый микроб не мог сквозь него пройти. Отфильтрованную жидкость он впрыснул под кожу трем «свежим» иммигрантам (история умалчивает, как он убедил их согласиться на это) и — урра! — двое из них заболели желтой лихорадкой. Значит, желтая лихорадка похожа на лёфлеровскую болезнь телят! Вызывающий ее микроб может быть слишком мал для микроскопа, зато он проходит через мелкопористый фарфор.

Рид пытался его остановить: «Хватит с нас этих смертей», но Кэрролю непременно надо было достать зараженных комаров, и каким-то ловким маневром он их достал и приступил к своему заключительному, самому отчаянному опыту!

«В случае со мной, — писал Кэрроль, — укус одного комара вызвал очень тяжелое заболевание, протекавшее почти

смертельно в течение нескольких дней. Я настолько убедился в том, что тяжесть заболевания обусловливается не количеством укусов, а восприимчивостью данного субъекта, что 9 октября 1901 года в Хабане я сознательно пустил на вновь прибывшего иммигранта восемь комаров (все, что у меня было), которые были заражены восемнадцать дней назад. Последовавшее заболевание протекало в очень легкой форме», заканчивает он с гордостью. Но что, если бы этот больной погиб, а ведь это легко могло случиться!

Таков был этот самый удивительный из всей этой удивительной команды, и, оглядываясь теперь назад на его отчаянную смелость, на его фанатические устремления в опасные тайны природы, я почтительно снимаю шляпу перед этим дерзким, украшенным очками искателем-воином, бывшим кладовщиком. Это он, Джемс Кэрроль, первый подставил свою руку под укус комара и тем самым показал пример американским солдатам и гражданскому клерку, испанским иммигрантам № 1, 2, 3 и 4, всем остальным — им нет числа... Вспомним, что во время его болезни был момент, когда ему показалось, что сердце его останавливается. В 1907 году, шесть лет спустя, сердце Кэрроля остановилось по-настоящему...

VII

А в 1902 году, за пять лет до этого, Вальтер Рид, в цвете молодости, но утомленный, очень утомленный, как раз в момент нараставшей мировой славы скончался от аппендицита.

– Я оставляю жену и малютку-дочь... — сказал Вальтер Рид своему другу Кину, перед тем как эфирная маска легла на его лицо. — Такую крошечную малютку... — бормотал он, когда эфирные пары погружали его сознание в последний сон...

Но, честь и слава американскому народу, честь и слава конгрессу, они назначили Эмилии Лоренс Рид, жене человека, спасшего для страны несчетное количество миллионов долларов, не говоря уже о спасенных жизнях, приличную пенсию в тысячу пятьсот долларов в год. Такие же пенсии были назначены вдове Лэзира и вдове Джемса Кэрроля, и это, конечно, было очень прилично, потому что, как справедливо сказал один из сенаторов, они еще могут сами себе помочь...

Что же случилось с рядовым Киссенджером из Огайо, который одним из первых пошел на этот опыт «в интересах науки и во имя человечества»? Он не умер от желтой лихорадки. И ему тоже в конце концов была присуждена награда: сто пятнадцать

долларов и золотые часы, которые были ему вручены в присутствии офицеров и солдат в Колумбийских казармах. Он не умер, но желтая лихорадка вызвала у него неприятное осложнение — паралич ног. И теперь он сидит, считая минуты на своих золотых часах. Но опять-таки, что за удача! У него есть добрая жена, с помощью которой он может все-таки залезать в ванну...

А что же с остальными?

Время, увы, слишком ограничено, чтобы останавливаться на остальных, да и, по правде говоря, я не знаю, что с ними сталось.

Так собиралась, жила и работала эта удивительная команда, которая дружными, объединенными усилиями добилась того, что сейчас едва ли найдется в мире достаточно желтой лихорадки, чтобы уместиться на шести булавочных остриях.

И старому, испытанному бойцу со смертью Давиду Брюсу придется теперь взять обратно сказанные им слова: «В настоящее время опыты на людях, к сожалению, неосуществимы».

Глава двенадцатая
Пауль Эрлих. Магическая пуля

I

Двести пятьдесят лет тому назад Антони Левенгук, упорный искатель реальных фактов, впервые взглянул через свой «магический глаз», увидел микробов и положил начало всей этой истории. Но он, без сомнения, наградил бы своей презрительной голландской усмешкой каждого, кто назвал бы его микроскоп «магическим глазом».

Пауль Эрлих, который довел эту историю до счастливого конца (как и подобает всякой приличной истории), был очень веселым человеком. Он выкуривал до двадцати пяти сигар в день, не прочь был выпить (совершенно открыто) кружку пива со своим старым лабораторным служителем и десяток-другой кружек с немецкими, английскими и американскими коллегами. Будучи вполне современным человеком, он все же напоминал нечто средневековое своей знаменитой, часто повторяемой фразой:

– Нужно научиться стрелять по микробам волшебными пулями.

Товарищи весело над ним подтрунивали, а враги придумали ему прозвище: «доктор Фантаст».

Но как бы то ни было, а в конце концов он все-таки соорудил свою магическую пулю. Этот гениальный алхимик[54] сделал еще нечто более чудесное: он превратил лекарство, которое является излюбленным ядом убийц, в великое средство для спасения человеческих жизней. Из страшного мышьяка он состряпал освободителя человечества от бледного спиралеобразного микроба, который вызывает заболевание сифилисом.

Пауль Эрлих родился в Силезии в марте 1854 года, среднее образование получил в бреславльской гимназии и, когда однажды учитель словесности задал ему сочинение на тему «Жизнь есть мечта», этот молодой талантливый еврей написал следующее:

«Основа жизни заключается в нормальных процессах окисления. Мечты являются результатом функции нашего мозга, а функции мозга есть не что иное, как то же самое окисление. Мечты — это нечто вроде фосфоресценции мозга».

За подобное вольнодумство он, конечно, получил плохую отметку; впрочем, он всегда получал плохие отметки. Из гимназии он перешел в медицинскую школу или, вернее, в три

или четыре медицинские школы: он был как раз типом «вечного студента».

По отзывам медицинских факультетов Бреславля, Страсбурга, Фрейбурга и Лейпцига, он никогда не был обыкновенным студентом; эти отзывы говорят также о том, что он был отвратительнейшим из студентов; а это означало, что Пауль Эрлих ни за что не хотел запоминать те десять тысяч пятьдесят длинных научных терминов, которые считались обязательными для успешного лечения больных. Он был бунтовщиком; он был сторонником того революционного течения, во главе которого стояли химик Луи Пастер и сельский врач Роберт Кох. Профессора заставляли его вскрывать трупы и изучать строение человеческого тела, а он вместо этого срезал тончайшие пластинки с различных частей трупа и окрашивал эти срезы в чудесные яркие анилиновые краски, которые он или покупал, или брал взаймы, или просто воровал из-под самого носа у своих преподавателей.

Он и сам не мог сказать, почему ему так нравилось это занятие, но факт тот, что до конца своих дней он не знал высшего наслаждения (если не считать горячих научных споров за кружкою пива), как любоваться блестящими красками и смешивать их в разные комбинации.

– Эй, Пауль Эрлих, что это вы здесь делаете? — удивленно спрашивал его профессор Вальдейер.

– Ничего особенного, профессор, упражняюсь немного с красками.

Пауль Эрлих был на десять лет моложе Роберта Коха; он был как раз в лаборатории Конгейма в тот день, когда Кох выступил со своей первой демонстрацией сибиреязвенных бацилл.

Окрашивая больную печень, Эрлих видел туберкулезных зародышей еще до того, как Кох бросил на них свой первый взгляд. Но не имея ни образования, ни тонкой наблюдательности Коха, он принимал эти маленькие цветные палочки за кристаллы. И только, сидя на заседании берлинского физиологического общества в марте 1882 года, в тот вечер, когда Кох докладывал об открытии туберкулезного микроба, он вдруг вспомнил об этом.

– Это было самое захватывающее переживание в моей научной жизни, говорил Эрлих много лет спустя.

Он пошел работать к Коху. Он научил Коха остроумнейшему способу окрашивать туберкулезного микроба, — этот способ, почти в неизменном виде, применяется и в настоящее время. Итак, Пауль Эрлих стал охотником за микробами. Но в своем энтузиазме он вскоре сам нахватался бацилл туберкулеза. Заболев чахоткой, он вынужден был спешно уехать в Египет.

II

В то время Эрлиху было тридцать четыре года, и если бы он умер в Египте, то был бы, конечно, или совершенно забыт, или остался бы в истории только как обожающий краски, веселый, мечтательный неудачник. Он обладал энергией динамо-машины; он полагал, что можно одновременно и лечить людей и охотиться за микробами. Состоя главным врачом большой берлинской больницы, он был в то же время человеком с железными нервами, на которого крики страдальцев, подвергавшихся мучительному лечению, действовали так же мало, как и смерть безнадежных больных. Да, их нужно лечить! Но не ощупью, не вслепую, не одним лишь хорошим уходом с надеждою на спасительную природу, а лечить по-настоящему. Такие рассуждения делали его плохим доктором, потому что доктор обязан быть симпатичным и внимательным даже к тем больным, которым он ничем не может помочь. Эрлих был неприятным врачом еще и потому, что его мозг всегда был начинен всякими фантазиями.

Осматривая своих пациентов, он, казалось, смотрел им под кожу; глаза его превращались в усовершенствованные микроскопы, и он видел перед собой трепетное вещество отдельных клеточек, представляющее не что иное, как сложные химические формулы. Ведь живой человеческий организм — это такая же комбинация бензольных колец с боковыми цепями, как и его краски. И Пауль Эрлих, пренебрегая всеми новейшими физиологическими теориями, создал свою собственную, старомодную и странную физиологическую химию.

Если бы он умер в Египте, то, конечно, так бы и остался неудачником. Но он не умер.

– Я буду красить живые существа, — решил он вдруг. — Химия животного подобна химии моих красок. Если мне удастся окрасить его в живом виде, я смогу многое о нем узнать.

Он взял свою любимую краску, метиленовую синьку, и впрыснул ее в ушную вену кролика; разлившись по кровяному руслу и всему телу животного, эта краска окрасила в голубой цвет только его чувствительные нервные окончания и больше ничего. Как странно! Эрлих на минуту забыл все свои солидные научные познания.

– В таком случае, может быть, метиленовая синька убивает боль? спросил он себя и, не задумываясь, стал впрыскивать ее своим страдающим пациентам. Возможно, что они и почувствовали некоторое облегчение, но здесь ему пришлось столкнуться с такими затруднениями, как боязливость пациентов и пр., и он прекратил свои опыты. Но это странное свойство

метиленовой синьки — устремляться на одну только ткань из сотни различных тканей организма — и послужило Эрлиху толчком для создания той фантастической идеи, которая привела его в конце концов к магической пуле.

– Если есть такая краска, — фантазировал он, — которая окрашивает одну только ткань из всех тканей живого организма, то, несомненно, должна быть и такая, которая отлагается не в тканях, а окрашивает и убивает микробов, нападающих на этот организм.

Пятнадцать с лишним лет он об этом мечтал, пока ему удалось, наконец, этого добиться.

В 1890 году Эрлих вернулся из Египта и снова стал работать в берлинском институте Роберта Коха. Эрлих внес с собой жизнь в это мрачное учреждение. Роберт Кох заходил иной раз в живописную и беспорядочную лабораторию своего ученика, сверкавшую длинными рядами бутылок с яркими красками.

– Ну-с, милый мой Эрлих, о чем нам сегодня расскажут ваши эксперименты?

Эта фраза моментально вызывала целый поток страстных объяснений, доказательств, рисунков и опытов, обрушивавшихся бурной лавиной на Коха.

– Одну минутку, дорогой Эрлих... Я не успеваю за вами следить, объясните, пожалуйста, яснее.

– С удовольствием, доктор! Сию минуту! — восклицал Эрлих и, не переставая тараторить, схватывал кусок мела, становился на колени и начинал чертить чудовищные диаграммы на полу лаборатории.

– Ну вот! Теперь вы понимаете? Ясно? Да?

В Пауле Эрлихе не было абсолютно никакой солидности, никакой выдержки. Он, как избалованный мальчишка, пачкал своими рисунками все, что попадалось ему под руку; он рисовал их на своих манжетах, на подошвах сапог, на груди своей сорочки (приводя этим в отчаяние свою жену!) и на манишках своих коллег, если тем не удавалось вовремя увернуться.

Но при всей своей безалаберности он был точнейшим человеком в своих опытах, и эта точность помогла ему в конце концов найти волшебную пулю.

III

Благодаря своей веселости и скромности Эрлих легко приобретал друзей, но, будучи вместе с тем и неглупым человеком, он старался, чтобы в число этих друзей попадали

иногда и влиятельные люди. В 1896 году он оказывается вдруг директором своей собственной лаборатории, носившей громкое название: «Прусский королевский сывороточный институт». Этот институт находился в Штеглице, близ Берлина, и состоял всего из двух комнат; в одной из них раньше помещалась пекарня, а в другой, поменьше, была конюшня.

– Причина всех наших неудач заключается в недостаточной точности работы, — говорил Эрлих, вспоминая, как один за другим лопались мыльные пузыри пастеровских вакцин и сывороток Беринга. — Обязательно должны быть какие-то математические законы, управляющие действием ядов, вакцин и сывороток.

И этот пылкий фантазер с неизменной сигарой во рту метался взад и вперед в двух темных комнатках лаборатории, объясняя, рассуждая, доказывая и с неподражаемой точностью отмеряя в градуированных пробирках капельки ядовитого бульона и соответствующее количество спасительной сыворотки.

По мере работы и по мере того, как целые полки морских свинок прямым маршем отправлялись на тот свет, он находил в своих теориях гораздо больше исключений, чем правил. Но это его ничуть не смущало; силой своего необыкновенного воображения он придумывал для этих исключений новые маленькие добавочные законы, комбинировал все более и более странные формулы, пока, наконец, его знаменитая теория «боковых цепей» в иммунитете не превратилась в неразрешимую головоломку, которая ничего не объясняла и ничего не предсказывала. До конца жизни Пауль Эрлих не переставал верить в свою сумасбродную теорию «боковых цепей» в иммунитете; критики всего мира вдребезги разбивали эту теорию, но он не сдавался.

В 1899 году, нажав кое-какие пружины и умаслив своих влиятельных друзей, Эрлих вдруг свертывает штеглицкую лабораторию и вместе со своим главным поваром и мойщиком посуды, почтенным Кадерейтом, переезжает во Франкфурт-на-Майне, сказав «прости» Берлину с его большими медицинскими школами и научной шумихой. Но зачем? А дело, видите ли, в том, что близ Франкфурта расположены фабрики, на которых химические мастера вырабатывают дивные букеты очаровательных красок, — а что еще нужно было Эрлиху? Кроме того, во Франкфурте жили богатые евреи, которые славились своим общественным духом, а для того чтобы найти магическую пулю, нужны были, по мнению Эрлиха, четыре больших «G»: Geld — деньги, Geduld — терпение, Geschick — ловкость и Gluck — удача. Итак, Эрлих приехал во Франкфурт-на-Майне, или, вернее,

«мы прибыли во Франкфурт-на-Майне», как выразился неоценимый Кадерейт, на долю которого выпал поистине дьявольский труд уложить и перевезти всю эту колоссальнейшую батарею красок и горы истрепанных и исписанных карандашом химических журналов.

Читая эту книгу, можно было бы подумать, что существует только один тип доброго охотника за микробами: это тип исследователя, который всецело занят самим собою, мало уделяет внимания другим охотникам за микробами и охотнее предпочитает иметь дело с природой, нежели с книгами. Пауль Эрлих принадлежал к другой породе людей. Он мало увлекался природой, и все его наблюдения над ней ограничивались маленькой жабой в его саду, которая предсказывала погоду, причем одной из главных обязанностей Кадерейта было доставлять этой жабе достаточное количество мух. Все свои знания и идеи Пауль Эрлих черпал из книг.

Вся его жизнь протекала среди научной литературы; он выписывал химические журналы на всех известных ему языках и несколько — на неизвестных. Его лаборатория настолько была завалена книгами, что, когда входил посетитель и Эрлих говорил ему: «Садитесь, прошу вас!», то садиться было некуда. Из всех карманов его пиджака — если только он не забывал его надеть — торчали журналы, а приносившая ему утром кофе горничная спотыкалась и падала на невероятные горы книг, наполнявших его спальню. Из-за своей страсти к книгам и дорогим сигарам Эрлих всегда был в нужде. Мыши устраивали себе уютные гнезда в огромных кучах книг и в старом диване, стоявшем в его кабинете.

Когда он не был занят окраской внутренностей животных или человеческих извержений, он неизменно сидел за книгами. И все, что было важного в этих книгах, тотчас же переходило в мозг Эрлиха, давало свежую пищу его фантастическим идеям и ждало своего применения.

В 1901 году он прочитал об исследованиях Альфонса Лаверана, и с этого, собственно, начались его восьмилетние поиски магической пули. Лаверан, как известно, открыл микроб малярии, а в последнее время упорно работал над трипанозомами. Впрыскивая мышам этих хвостатых дьяволов, вызывающих у лошадей так называемую болезнь Кадера с поражением всей задней части тела, Лаверан нашел, что трипанозомы убивают мышей в ста случаях из ста. Затем он впрыскивал под кожу зараженным мышам мышьяк и наблюдал от этого некоторое улучшение, но в конце концов ни одна из мышей окончательно не поправилась. Вот все, что было установлено

Альфонсом Лавераном.

Но этого было достаточно, чтобы воспламенить Эрлиха.

– Вот великолепный микроб для моих целей! Во-первых, он крупных размеров, и его легко наблюдать и, во-вторых, он прекрасно размножается в мышах и убивает их с замечательной регулярностью. Он убивает мышей всегда! Что может быть лучшим объектом для магической пули? Ах, если бы мне удалось найти такую краску, которая бы спасла, совершенно спасла хоть одного мышонка!

IV

В 1902 году Пауль Эрлих приступил к делу. Он привел в боевой порядок всю свою армию блестящих, сверкающих, ослепительных красок.

– Бес-по-добно! — восклицал он, присаживаясь на корточки перед шкапами, украшенными яркой мозаикой грязных бутылок.

Он обеспечил себя большим запасом мышей. Он раздобыл себе честнейшего и прилежнейшего помощника, доктора-японца Шига, который терпеливо ухаживал за мышами, отрезал им кусочек хвоста, чтобы получить каплю крови с трипанозомами, отрезал другой кусочек хвоста, чтобы получить каплю крови для впрыскивания, — одним словом, делал всю ту часть работы, которая требует чисто японской ловкости и терпения. Первые злостные трипанозомы болезни Кадера были получены вместе с обреченной морской свинкой из парижского Пастеровского института. Эти трипанозомы были привиты одному, другому, третьему мышонку, и охота началась.

Они испробовали около пятисот различных красок. Что за примитивный и ненаучный охотник был этот Пауль Эрлих! Точно так же, должно быть, первый лодочник искал подходящий сорт дерева, чтобы сделать из него прочные весла, и первобытный кузнец старался найти среди разных металлов лучший материал для изготовления мечей. Одним словом, это был самый древний человеческий способ приобретать знание. Это был метод сидения и потения. Эрлих сидел, Шига потел. От одной краски мыши синели, от другой они желтели, но окаянные хвостатые трипанозомы Кадера продолжали весело разгуливать по их венам и убивать их в ста случаях из ста.

Эрлих стал курить еще больше сигар; даже ночью он просыпался, чтобы выкурить сигару. Он стал употреблять еще больше минеральной воды и читать еще больше книг, а иногда и швырять их в голову несчастного Кадерейта, который, видит бог,

абсолютно не был виноват в том, что ни одна краска не могла убить трипанозом.

Лаборатория его росла. Для добродушных граждан Франкфурта-на-Майне Пауль Эрлих был знаменитым ученым, который знал все тайны природы, всегда был погружен в свои великие мысли и забывал все на свете. Особенно трогательно к нему относились за его рассеянность. Говорили, что профессор доктор Эрлих пишет сам себе открытки, чтобы напомнить себе о каком-нибудь торжественном фамильном событии.

– Что за душа! Что за глубокий мыслитель! — говорили извозчики, возившие его каждое утро в институт.

– Это настоящий гений! — говорили шарманщики, которых он зазывал раз в неделю поиграть веселые танцы в саду лаборатории.

– Когда я слушаю эту веселую музыку, ко мне приходят мои лучшие идеи, говорил Пауль Эрлих, не любивший ни серьезной музыки, ни литературы, ни искусства.

– Как он велик и в то же время как демократичен! — говорили добрые граждане Франкфурта и из любви к нему назвали одну из улиц его именем. Еще при жизни он превратился в легенду.

Среди его поклонников было также много богатых людей.

В 1906 году ему повезло. Фрау Франциска Шпейер, вдова банкира, пожертвовала крупную сумму денег на постройку института имени Георга Шпейера, на покупку оборудования и мышей и на приглашение экспертов-химиков, которые могли бы составлять самые сложные краски и комбинировать даже те чудовищные рецепты, которые Эрлих изобретал на бумаге. Без этих денег фрау Франциски Шпейер Эрлиху вряд ли удалось бы когда-нибудь отлить волшебные пули, которые, как вы сейчас сами увидите, были подходящим делом для целой фабрики, переполненной исследователями. Став во главе этого учреждения, Эрлих взял под свое управление целую армию химиков и охотников за микробами, как президент богатой компании, вырабатывающей тысячу автомобилей в день. Но при этом он вполне сохранил свою прежнюю простоту в обращении и никогда не «задавал фасона». Целый день он метался из лаборатории в лабораторию, шутливо поругиваясь со своими подчиненными, хлопая их по спине и рассказывая о своих собственных ошибках и неудачах; он весело смеялся, когда ему рассказывали, что его помощники считают его не вполне нормальным. Он был вездесущ. И в то же время его всегда легко было найти, потому что целый день был слышен его голос, гулко разносившийся по коридорам:

– Ка-де-рейт... си-га-ар! — Или: — Ка-де-рейт... минеральной воды-ы!

V

С красками ровно ничего не выходило. Химики про себя ругали его идиотом... Но вот однажды, сидя в своем кабинете на единственном стуле, не заваленном книгами, Эрлих прочитал в каком-то химическом журнале о новом патентованном средстве. Оно называлось: «атоксил», это означает: «не ядовитый». Не ядовитый?! Атоксил почти излечивал мышей, страдавших сонной болезнью. Атоксил убивал мышей, не страдавших сонной болезнью. Атоксил был испробован на несчастных чернокожих в Африке. Вылечить он их не вылечил, но в то же время огромное число чернокожих совершенно ослепло от атоксила, не успев еще умереть от сонной болезни! Одним словом, это было крайне опасное и шарлатанское средство, которое должно было бы устыдить своих изобретателей, если бы они были живы. В его состав входило все то же бензольное кольцо, представляющее собой не что иное, как шесть атомов углерода, бегущих друг за дружкой по кругу, как собака, старающаяся укусить себя за хвост, затем четыре атома водорода, немного аммония и немного окиси мышьяка, которая, как известно, весьма ядовита.

– Попробуем-ка его немного видоизменить, — сказал Пауль Эрлих, зная отлично, что химики, изобретатели атоксила, уверяли, что его нельзя изменить без того, чтобы он не распался. День за днем в свои послеобеденные часы Эрлих возился один в своей лаборатории, не похожей ни на одну химическую лабораторию в мире. В ней не было ни реторт, ни колб, ни термометра, ни печей, в ней не было даже весов! Она была столь же примитивна, как прилавок сельского аптекаря (он же и почтмейстер!), отличаясь от него только тем, что посредине стоял громадный стол, сплошь заставленный рядами бутылок — с этикетками и без оных, — бутылок с неразборчивыми, кое-как нацарапанными надписями, залитыми яркими разноцветными подтеками их содержимого. Лишь благодаря своей чудовищной памяти этот человек знал, что находится в каждой бутылке. Из этого леса бутылок скромно высовывала свою увенчанную голубым пламенем головку одна-единственная бунзеновская горелка... Какой химик удержался бы от смеха при взгляде на эту лабораторию?

Здесь-то Эрлих и пачкался со своим атоксилом, без конца приговаривая: «Чудесно! Замечательно! Бесподобно!» Здесь он

диктовал свои статьи многотерпеливой фрейлен Маркардт и отдавал громовые приказания незаменимому Кадерейту.

В этой лаборатории Эрлих, наконец, установил, что атоксил может быть видоизменен, и притом не немного, как он раньше предполагал, — его можно переделывать в бесконечное, почти неограниченное количество препаратов мышьяка, совершенно не нарушая комбинации бензола с мышьяком.

Без шапки и пиджака Эрлих выскочил из своей смехотворной лаборатории и бомбой влетел в великолепный рабочий кабинет своего главного химика Бертхейма.

– Атоксил может быть изменен! Его можно превратить в сотни и тысячи других препаратов мышьяка! Послушайте, дорогой мой Бертхейм, дело вот в чем...

И он стал быстро чертить на бумаге тысячи разнообразнейших фантастических схем. Бертхейм никак не мог устоять перед этим: «Послушайте, дорогой мой Бертхейм...»

В течение последующих двух лет весь его штаб из людей, белых крыс и белых мышей — весь этот штаб настойчиво и упорно работал в институте, напоминавшем подземную кузницу чертей и гномов. Они проделывали бесконечные опыты с теми шестьюстами шестью различными препаратами мышьяка, которые им удалось составить. Иногда какое-нибудь из этих причудливых химических соединений действительно оказывало некоторое действие на больных мышей, и весь штаб готов был уже с облегчением воскликнуть:

– Наконец-то! Цель достигнута!

Но вскоре обнаруживалось, что, уничтожая свирепых трипанозом болезни Кадера, это чудесное лекарство одновременно превращало кровь мышей в воду или убивало их, вызывая злокачественную желтуху.

Все дело заключалось в том, насколько крепко мышьяк был связан в препарате! Когда Эрлиху казалось, что большие дозы слишком опасны для животных, он пытался лечить их маленькими, часто повторяющимися дозами, но при этом способе проклятые трипанозомы вскоре получали иммунитет к мышьяку и совершенно отказывались погибать, между тем как мыши продолжали гибнуть сотнями.

Так печально протекали опыты с первыми пятьюстами девяносто одним препаратом мышьяка. Эрлих по-прежнему утешал себя волшебными сказками о чудесных, неслыханных комбинациях атомов и рисовал Бертхейму новые дикие формулы и диаграммы воображаемых мышьяковых соединений, которые тот, при всех своих глубоких познаниях, совершенно не брался составлять. Его помощники были раздражены и угнетены этим

упорным непризнаванием невозможного; но в то же время их ободряло и окрыляло его неукротимое, чисто ослиное упрямство.

– Он просто сумасшедший энтузиаст! — говорили они между собой и незаметно сами превращались в энтузиастов. Так, сжигая себя с двух концов, Пауль Эрлих пришел, наконец, в 1909 году к своему дню из дней...

VI

Сжигая себя с двух концов, — так как ему было уже за пятьдесят, и смерть была не за горами, — Пауль Эрлих наткнулся на свой знаменитый препарат «606», который ему, конечно, никогда в жизни не удалось бы найти без помощи Бертхейма. Этот препарат был продуктом тончайшего химического синтеза, и его приготовление было сопряжено с опасностями взрыва и пожара от большого количества неизбежных при этом эфирных паров. Кроме того, его чрезвычайно трудно было сохранять, так как самая ничтожная примесь воздуха грозила превратить его из невинного лекарства в страшный яд.

Таков был этот прославленный препарат «606», носивший торжественное название: «диоксидиаминоарсенобензолдигидрохлорид». Его убийственное действие на трипанозом было пропорционально длине его названия. Первое же вливание совершенно очищало кровь мышонка от этих свирепых возбудителей болезни Кадера, убивая их всех до последнего, чтобы ни один не мог пойти и рассказать эту страшную новость своим собратьям. В то же время этот препарат был абсолютно безвреден. Безвреден, несмотря на то, что был крепко насыщен мышьяком, этим презренным ядом убийц! Он никогда не вызывал у мышей слепоты, никогда не превращал их кровь в воду — одним словом, был вполне безопасен.

– Да, были денечки! — говорил много лет спустя старик Кадерейт; у него и тогда уже почти отнимались ноги, но как он топтался, ухаживая за «отцом»! — Попрыгали мы как следует, когда открывали «606».

Итак, «606» — совершенно безвредное средство, излечивающее болезнь Кадера, несущее спасение мышам и лошадиным задам, но что же дальше? Вот тут-то Пауль Эрлих и делает свой лучший удар, неожиданно вспомнив об одной вычитанной им теории довольно сомнительного характера. Еще в 1906 году Пауль Эрлих прочел об открытии германским зоологом Шаудином тонкого бледного спиралеобразного микроба,

похожего на штопор без ручки. Шаудин назвал этого микроба бледной спирохетой и доказал, что он-то и является возбудителем сифилиса.

Пауль Эрлих (который знал все на свете) об этом, конечно, читал, но больше всего ему врезались в память следующие слова Шаудина:

«Бледную спирохету можно скорее отнести к царству животных, чем бактерий... Больше всего она родственна трипанозомам... А иногда спирохета может даже превратиться в трипанозому...»

Эта мысль о родстве спирохеты с трипанозомой была, разумеется, не больше как плодом воображения романтичного Шаудина, но Пауль Эрлих весь загорелся.

«Если бледная спирохета — кузина трипанозоме, то «606» должен действовать и на спирохету. То, что убивает трипанозом, будет так же убивать их родственников...»

Приказы по институту сыпались, как из рога изобилия. Он стал курить еще больше крепких сигар. Целые полки прекрасных кроликов-самцов вступили в институт Георга Шпейера, и вместе с ними появился маленький, ловкий охотник за микробами, японец С. Хата. Этот Хата был аккуратнейшим человеком в мире, и вместе с тем он был замечательно способным. Он мог двенадцать раз подряд проделывать один и тот же опыт и мог двенадцать разных опытов делать одновременно.

Хата затеял сперва длинный ряд опытов для выяснения вопроса о действии «606» на спирохет, не слишком бледных и не слишком опасных. Эти спирохеты были гибельны только для кур.

Что же получилось?

– Не-слыханно! Не-вероятно! — восклицал Пауль Эрлих.

Петухи и куры, кровь которых кишела микробами, получали одно вливание «606», и на другой день куры уже весело кудахтали, а петухи чванливо расхаживали среди них — одним словом, пока все обстояло великолепно.

31 августа 1909 года Эрлих и Хата стояли перед клеткой, в которой помещался великолепный цветущий кролик-самец. Этот кролик казался на вид абсолютно здоровым, и только на нежной коже его были две безобразные язвы, каждая величиной в двадцатипятицентовую монету[55]. Эти болячки были разъедены бледной спирохетой, которую месяц тому назад Хата втер в кожу кролику.

Взявши каплю отделяемого из этих язв, Хата положил ее под особый микроскоп, который был специально приспособлен для наблюдения этих тоненьких бледных микробов. На темном поле зрения микроскопа, мерцая в ослепительном луче бокового света,

напоминая бесчисленное количество серебряных буравов и сверл, резвились мириады бледных спирохет.

Хата отклонился немного в сторону. Эрлих заглянул в блестящую трубу. Потом он посмотрел на Хата и затем на кролика...

– Делайте вливание, — коротко сказал Эрлих. И в ушную вену кролика тонкой струйкой полился желтоватый раствор «606» — для первой пробной схватки с тяжкой болезнью...

На другой день у кролика не оказалось уже ни одной спирохеты, язвы совершенно высохли и покрылись чистыми струпьями; менее чем через месяц от них остались только два небольших, чуть заметных рубца, и Эрлих мог написать:

«Из этих опытов очевидно, что при достаточно большой дозе спирохеты могут быть абсолютно уничтожены уже после первого вливания».

– Он безвреден, абсолютно безвреден! — уверял он всех и каждого.

Но по ночам, сидя один в своем кабинете в густых облаках сигарного дыма, окруженный горами книг и журналов, бросавших вокруг фантастические тени, Пауль Эрлих спрашивал себя:

– А безвреден ли он?

Мышьяк — это излюбленный яд убийц.

– Но как мы изумительно его видоизменили! — успокаивал он сам себя. То, что спасает мышей и кроликов, может убивать человека...

– Да, этот шаг от лаборатории к постели больного очень опасен. Но, так или иначе, мы должны его сделать, — отвечал себе Эрлих, и его добрые серые глаза загорались решимостью и упорством.

Ночь незаметно проходила, и наступало новое, светлое, радостное утро. Вот и лаборатория с ее знакомым запахом и излеченными кроликами; вот и волшебник Бертхейм, так блестяще провернувший мышьяк через все эти шестьсот шесть соединений... Нет, нет, этот человек не мог ошибиться! А вот и все эти люди, мужчины и женщины, которые так свято верили в него. Так смелей же! Нужно решиться! И прежде еще, чем язва у первого кролика успела зарубцеваться, Эрлих писал уже своему другу, доктору Конраду Альту:

«Не будешь ли ты так любезен испробовать мой новый препарат «606» на человеке, страдающем сифилисом?»

Альт, конечно, ответил: «С удовольствием», как ответил бы каждый из немецких врачей, которые вообще довольно-таки храбрые ребята.

Наступил 1910 год, самый славный год в жизни Эрлиха. В

один из дней этого года он появился на научном конгрессе в Кенигсберге и был встречен овацией. Эта овация была такой бурной и продолжительной, что казалось Эрлиху не удастся приступить к докладу.

Он сообщил о том, как была найдена в конце концов магическая пуля. Он изобразил весь ужас сифилиса, приводившего больных к смерти или — что еще хуже — в убежище для идиотов. Они неизменно попадали туда, несмотря на широко применявшееся к ним ртутное лечение, несмотря на то, что ртуть им давали внутрь, втирали под кожу и впрыскивали в кровь до тех пор, пока у них не начинали вываливаться зубы. Он рассказал несколько случаев, когда больные были уже приговорены к смерти. Одного вливания «606» было достаточно, чтобы вернуть их к жизни и поставить на ноги. Они прибавляли в весе по двенадцати килограммов.

Он сообщил об одном несчастном, у которого глотка была так ужасно изъедена бледными спирохетами, что в течение нескольких месяцев его приходилось кормить через трубку. В два часа дня ему было сделано вливание «606», а к ужину он уже ел бутерброд с колбасой! Он рассказал об одной несчастной женщине, у которой были такие мучительные боли в костях, что она годами принимала морфий, чтобы немного уснуть. Ей было сделано вливание «606», и в ту же ночь она, без всякого морфия, спокойно и крепко уснула. Это было настоящее чудо! Ни одно лекарство, ни одно зелье и снадобье старух, священников и выдающихся медиков всего мира никогда не давало такого блестящего эффекта!

Никакая сыворотка, никакая вакцина новейших охотников за микробами не могла сравниться с благодетельным и убийственным действием волшебной пули препарата «606». Никогда еще не было таких бешеных оваций. И никогда еще они не были так заслуженны, ибо в этот день Пауль Эрлих заставил всех исследователей пойти по новому пути...

Но каждое действие вызывает равное противодействие. То, что является аксиомой в царстве неодушевленной материи, приложимо и к жизни таких людей, как Пауль Эрлих. Со всех концов мира стали поступать заказы на сальварсан так назвал Эрлих свой препарат «606», — и в институте Георга Шпейера закипела работа. Бертхейм с десятью помощниками — и так уже достаточно истрепанными и усталыми — занялись массовым изготовлением этого лекарства. В своей маленькой лаборатории среди опасных эфирных паров они выполняли работу целой химической фабрики, со страхом сознавая, что малейшая оплошность может стоить жизни сотням мужчин и женщин, ибо

сальварсан был палкой о двух концах... А Эрлих? От него осталась только тень человека, он страдал диабетом и с каждым днем курил все больше и больше сигар. Эрлих сжег свою свечу уже до середины.

Он был вездесущ в институте Георга Шпейера! Он руководил составлением новых химических соединений, которые, ему казалось, должны были быть еще более поразительными. Он так отчаянно бегал и метался, что даже Кадерейту не всегда удавалось его поймать! Он диктовал сотни восторженных писем Марте Маркардт, читал тысячи писем из всех уголков мира; он собирал сообщения о всех случаях применения сальварсана, который в 1910 году был израсходован в количестве шестидесяти тысяч доз. Эти сообщения он записывал мелкими каракулями на огромном листе бумаги, прикрепленном к внутренней поверхности дверцы шкапа, и ему постоянно приходилось то присаживаться на корточки, то подниматься на цыпочки, чтобы рассматривать все эти записи.

Среди этих записей была масса случаев необыкновенного, поистине чудесного исцеления, но были среди них и такие, о которых не особенно приятно было читать; в них говорилось о головокружении, рвоте, параличе ног, судорогах и смерти, наступавшей непосредственно после вливания сальварсана у людей, которые совсем не должны были умирать...

Как он отчаянно работал над тем, чтобы объяснить эти осложнения! Он делал сотни опытов; он вел громадную переписку, расспрашивая своих корреспондентов о мельчайших деталях техники вливания; он записывал свои выводы на полях игральных карт, когда садился по вечерам разложить пасьянс, чтобы немного отдохнуть и развлечься. Но он не находил себе покоя. Воспоминания об этих несчастных случаях неотступно преследовали его и омрачали радость победы.

Морщины на его лбу превратились в глубокие впадины. Темнее стали круги под его добрыми серыми глазами, в которых иногда еще вспыхивали огоньки невеселого юмора.

Итак, этот препарат «606», спасавший тысячами страдальцев от смерти, от безумия, от изгнания из общества, стал убивать их десятками. Эта жуткая тайна остается неразрешенной и теперь, через двенадцать лет после того, как Эрлих выкурил свою последнюю сигару.

В какое химическое взаимодействие вступает тончайший препарат «606» с еще более тонким и сложным по конструкции человеческим организмом? Об этом ничего неизвестно и поныне. Пауль Эрлих заплатил тяжелыми страданиями за свою ошибку, не предусмотрев того, что магическая пуля может иногда стрелять

по двум направлениям. Но кто же из славной плеяды охотников за микробами не был немного игроком? Так будем же думать только о смелом и честном искателе Пауле Эрлихе и о тех тысячах страдальцев, которым он принес спасение. Вспомним об этом славном неутомимом следопыте, заставившем охотников за микробами сделать крутой поворот и заняться поисками волшебных пуль. Ибо — и это так же верно, как то, что солнце завтра снова появится на горизонте, придут новые охотники за микробами, чтобы отлить новые, еще более верные и безопасные волшебные пули и навеки искоренить с лица земли злостных микробов, о которых рассказано в этой книге.

Вся эта правдивая история была бы неполной, если бы я не окончил ее признанием.

Я люблю всех этих охотников за микробами, начиная со старика Левенгука и кончая Паулем Эрлихом. Я люблю их не только за их открытия и оказанные человечеству великие благодеяния. Нет. Они мне особенно дороги и близки как живые, чувствующие и страдающие человеческие существа. Я говорю живые, потому что образ каждого из них ярко живет в моей памяти и будет жить до тех пор, пока мой мозг навсегда не потеряет способность вспоминать.

notes

Примечания

1

Книга впервые вышла в 1926 году.

2

Сервет Мигель (1511-1553) — испанский врач, исследователь кровообращения; отрицал божественность Христа.

З

Бюргер — в средние века немецкое название горожанина, в XV-XVII веках бюргерами именовались только зажиточные элементы городского населения.

4

Линзы — оптические стекла, ограниченные сферическими поверхностями; увеличительные линзы (чечевицы) двояковыпуклы.

5

Дюйм — мера длины в англосаксонских странах; равен 2,54 см, составляет 1/12 часть фута.

6

Аристотель (384-322 годы нашей эры) — один из величайших ученых и мыслителей древности, работы которого служили до XVI века главным источником сведений по физике, математике, биологии и физиологии.

7

Кромвель Оливер (1599-1658) — один из виднейших деятелей английской буржуазной революции, впоследствии диктатор страны и вождь религиозно-политической партии индепендентов (независимых).

8

Ньютон Исаак (1643-1721) — гениальный английский ученый, открывший закон всемирного тяготения.

Примерно то же, что наша латунная двухкопеечная монета, увеличенная до размера такого же пятака.

10

Цезарь Гай-Юлий (100-44 годы до нашей эры) — знаменитый римский полководец, совершивший ряд победоносных походов.

11

Бальбоа (1475-1517) — испанский мореплаватель и колонизатор. В ранней молодости отправился в Америку, в 1513 году первым из европейцев пересек Панамский перешеек и достиг Великого или Тихого океана.

12

Гарвей Вильям (1578-1657) — известный английский анатом и хирург, учением о движении крови в теле животных положивший начало физиологии.

13

Эмбрион — зародыш, развивающийся в яйце или теле матери животного.

14

Лейбниц (1646-1716) — немецкий философ-идеалист и математик, юрист, богослов, историк, политический и общественный деятель, многостороннейший ученый XVII века.

15

Реомюр (1683-1757) — французский натуралист и физик; изобрел способ приготовления матового стекла, устроил термометр со шкалой от 0 до 80°.

16

Вольтер (1694-1778) — французский писатель и философ, подвергший разрушительной критике вековые феодальные и церковные предрассудки; дважды сидел в Бастилии и был выслан за границу. В середине XVIII века становится руководителем общественного мнения европейской буржуазии, содействуя пробуждению ее классового самосознания и росту оппозиционных настроений против феодализма.

17

Помпадур (1721-1764) — маркиза, фаворитка Людовика XV, короля французского; имела большое влияние на дела правительства во Франции; своим любимцам доставляла высшие государственные должности.

18

Гомер — полулегендарный греческий поэт, считающийся автором старинных героических поэм «Илиады» и «Одиссеи».

19

Данте Алигиери (1265-1321) — величайший поэт Италии, автор знаменитой «Божественной комедии» и целого ряда песен и сонетов.

20

Армадил — млекопитающее, покрытое панцирем, с большими ушами и сильными когтями; водится в Южной Америке; достигает метра длины.

21

Веспуччи Америго (1451-1522) — итальянский матрос, совершивший два путешествия на новый материк; по его имени названа Америка.

22

Фарадей (1791-1867) — знаменитый английский физик, прославился ценными открытиями в области электричества.

23

Аррениус Иоганн (1811-1889) — шведский ботаник и агроном, сыгравший большую роль в деле развития сельского хозяйства в Швеции.

24

Фишер Эмиль (1852-1919) — немецкий химик, один из выдающихся исследователей в области органической химии.

25

Резерфорд Эрнест (1871-1937) — знаменитый английский физик, осуществивший в 1919 году разложение атомов некоторых веществ.

26

Дронт — вымершая птица.

27

Нормальными школами в Западной Европе называются учебные заведения, имеющие задачей выпускать педагогический персонал. Пастер обучался в Grande ecole Normale de Paris, старейшей французской Нормальной школе, давшей ряд блестящих деятелей в области науки и литературы.

28

Термостат — прибор, сохраняющий постоянную температуру обычно 37° С.

29

Бернар Клод (1813-1878) — знаменитый французский ученый, сыгравший большую роль в развитии экспериментальной физиологии.

30

Антисептика — предупреждение заражения ран путем применения веществ, убивающих гноеродные бактерии (карболовая кислота, сулема и др.).

31

Боа-констриктор — исполинская змея из семейства удавовых; достигает пяти метров длины, питается мелкими млекопитающими

32

Когорта — тактическая единица древнеримской пехоты.

33

Ренан Эрнест (1823-1892) — известный французский философ-идеалист и историк.

34

Протоплазма — вещество, составляющее характерную особенность живой клетки и вместе с заключенным в ней ядром считающееся носителем жизненных явлений: обмена веществ, роста, движения, чувствительности и размножения.

35

Отец Мечникова был русский, а мать — еврейка.

36

Дарвин Чарлз (1809-1882) — величайший натуралист XIX века, родился в Англии. В 1859 году опубликовал свой главный труд «Происхождение видов путем естественного отбора», имевший колоссальный успех и положивший начало целой школе — дарвинизму.

Приписывая производство этих прививок Гамалее, автор заблуждается; на самом деле эти прививки делал не Гамалея, а другой сотрудник Мечникова.

38

Гротеск — художественный прием в искусстве и литературе, основанный на чрезмерном преувеличении, совмещении резких контрастов — реальности и фантастики, трагического и комического, острого сарказма и добродушного юмора.

39

Флобер Гюстав (1821-1880) — известный французский романист, один из главных представителей реалистического романа.

Галлон — английская мера жидкостей, около 4,5 литра.

41

Клещи здесь не совсем правильно называются насекомыми, так как они относятся к классу «паукообразных».

42

Унция — старая мера аптекарского веса, около 30 граммов.

43

Пневмония — воспаление легкого.

44

Гекатомбы — у древних греков жертвоприношение из ста волов. В переносном смысле — массовое убийство.

45

Агар-агар — плотный студень из некоторых морских водорослей, добываемых у берегов Индии, Китая и Японии; применяется в бактериологии в качестве питательной среды для разведения бактерий.

Градусы указаны по Фаренгейту. В шкале немецкого физика Фаренгейта, применяемой в Англии и США, температурный интервал между точкой таяния льда и точкой кипения воды при нормальном атмосферном давлении разделен на 180 долей-градусов, причем точке таяния льда приписана температура +32°.

47

Крааль — в Южной Африке кольцеобразное селение чернокожих, круглая внутренняя площадь которого служит для загона скота.

48

Куду — род антилоп, живущих стадами в лесах Южной Африки.

49

Орден Бани — один из высших английских орденов, учрежденный в XIV веке Генрихом IV. Название свое получил от обряда омовения, предшествовавшего принятию ордена.

50

Евгеника — наука об улучшении человеческого рода, основанная на изучении законов наследственности.

51

Пигмент — красящее вещество.

52

Протеозома — малярийный паразит птиц.

53

По Фаренгейту; = 32,2°C.

54

Алхимия — название химии в средние века. Основная цель, к которой стремились алхимики, была превращение неблагородных металлов в серебро и золото, а также поиски «философского камня», который, по тогдашним представлениям, обладал чудесными свойствами.

55

Приблизительно наша пятнадцатикопеечная монета.